HEINER SCHMID

POMII ȘI ARBUȘTII FRUCTIFERI

LUCRĂRILE DE TĂIERE

M.A.S.T.

HEINER SCHMID

POMII FRUCTIFERI

LUCRĂRILE DE TĂIERE

SĂMÂNŢOASE, SÂMBUROASE, ARBUŞTI

Editura M.A.S.T.

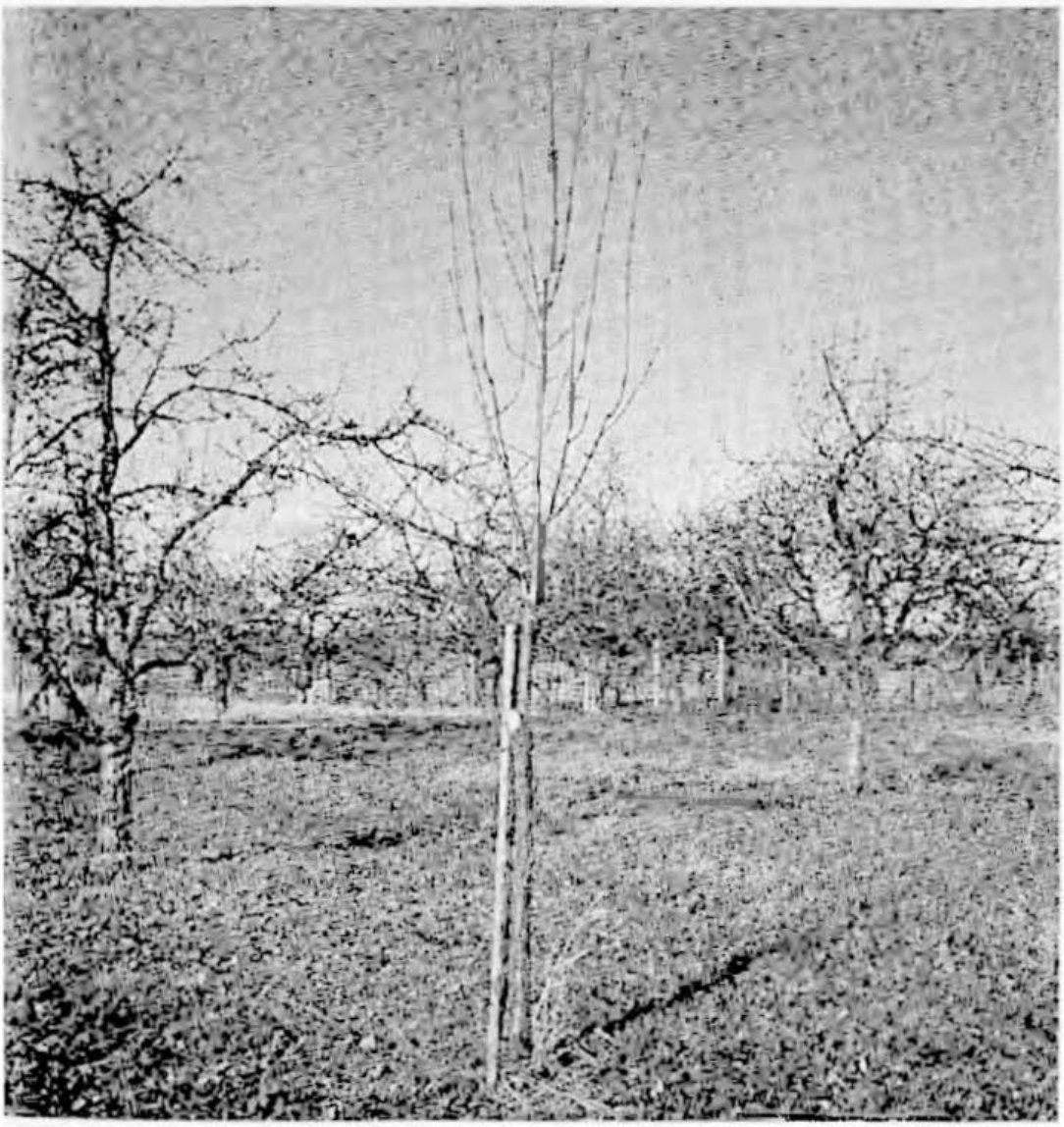
© 1978, 1995 Eugen Ulmer GmbH & Co.,
Wollgrasweg, 70599 Stuttgart (Hohenheim) Germany
© 1999 Editura M.A.S.T. Bucureşti, România

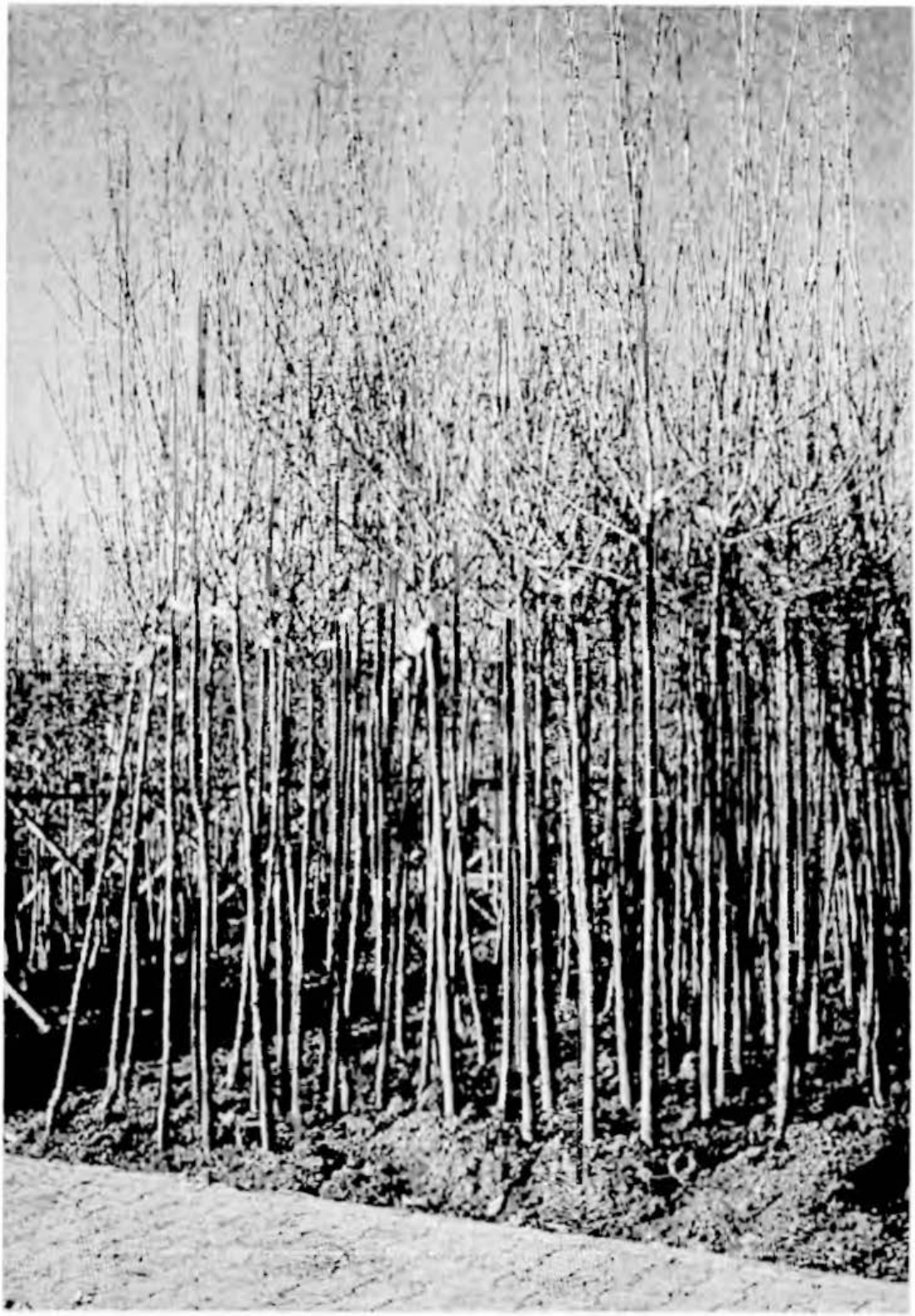
Părţi din lucrare sau lucrarea în întregime nu vor putea fi multiplicate prin nici un fel de mijloace (mecanice, chimice, electronice) fără acordul scris al Editurii M.A.S.T., deţinătoarea drepturilor de autor în România.

I.S.B.N.: 973-978-68-7-1

1. ÎNTREBĂRI DE BAZĂ

Au un rol important înainte de începerea plantării





Pepinierele sunt surse de încredere pentru procurarea puieților. Aspect dintr-o astfel de unitate.

1.1 DE CE NU CRESC POMII FRUCTIFERI SINGURI?

Dacă toate soiurile de pomi fructiferi s-ar înmulți generativ, adică prin semințe, păstrând intacte toate caracteristicile pomului din care a fost recoltată sămânța, pepinierele ar fi probabil inutile. De foarte multe ori lucrurile nu stau însă așa și mai ales în cazul soiurilor nobile. În această situație obținerea unui pom tânăr cu caracteristicile unui anumit soi nobil se va face prin metode vegetative sau, mai exact, prin transplantul unui mugure sau lăstar preluat de la un pom de soi nobil pe tulpina unui portaltoi. În alte cazuri plantarea de rizomi, stoloni sau segmente de ramuri este suficientă pentru asigurarea obținerii de plante tinere cu caracteristici identice cu cele ale plantelor de la care s-a recoltat materialul săditor.

În cadrul pepinierelor sunt obținuți portaltoii pomilor fructiferi care, într-o fază optimă de dezvoltare, sunt altoiți pentru înobilare.

Conform tehnologiilor specifice este urmărită în continuare prinderea și apoi dezvoltarea altoilor. Este bine să cunoaștem că puieții care ne sunt oferiți spre cumpărare la pepiniere au parcurs un drum lung pornind de la faza de sămânță sau sâmbure până la forma în care se prezintă. Drumul acesta urmează anumite faze de activitate asupra plantelor și solului, bine stabilite, laborioase și costisitoare. Din aceste motive prețurile de vânzare ale puieților nu sunt mici. Tocmai de aceea cumpărătorul trebuie să fie avizat asupra unor cerințe importante înainte de achiziție. Aceste cerințe se referă atât la *forma comercială a pomului*, cât și la datele în legătură cu potențialul de producție și cu puterea vegetativă a acestuia.

În ce privește forma comercială, cumpărătorul va analiza integritatea scoarței tulpinii și ramificațiilor, o verticalitate corespunzătoare a tulpinii, lipsa defectelor lemnului în zona de altoire, rădăcini suficiente, nerănite și cu o distribuție cât mai egală pe cir-

cumferință. Se va evita cât se poate achiziționarea puieților scoși din pământ de mai mult timp și nepăstrați corespunzător.

Foarte important pentru cumpărător este însă să cunoască și potențialul productiv al plantei, dar și puterea ei vegetativă. Astfel, unul și același soi poate fi altoit pe un portaltoi cu creștere foarte viguroasă, dar și pe unul cu o creștere slabă. Aceasta înseamnă că la plantare un pom are nevoie de, să zicem, 25 m², iar altul de numai 5 m². Considerăm de aceea că vânzătorul trebuie să indice cumpărătorului caracteristicile de dezvoltare ale portaltoiului. Mult mai multe amănunte în legătură cu calitățile materialului de plantare vor fi expuse în lucrarea **Altoirile pomilor fructiferi**.

În condiții normale, după un an de dezvoltare, un altoi trebuie să aibă o înălțime de cel puțin 1 m. Pentru soiurile cu creștere slabă altoite pe portaltoi de același tip, se poate accepta înălțimea de 80 cm. Înălțimea tulpinii se măsoară de la nivelul solului până la prima ramificație. În ceea ce privește circumferința tulpinii, aceasta trebuie să aibă cel puțin 6-7 cm, măsurată la jumătatea înălțimii. Dacă puieții au mai mult de un an de la altoire, aceștia vor avea pe lângă vârf încă 3-4 ramificații laterale. În mai multe țări a fost introdusă prevederea controlului virușilor pe care îi pot purta puieții sămânțoaselor și sâmburoaselor.

Tufele în vârstă de doi ani, de coacăz și agriș, sunt oferite la vânzare după ce au fost deja sortate. În funcție de vârstă vor avea următorul număr de ramificații: 3-4, 5-7 și 8-12. Aceste ramificații vor avea cel puțin 40 cm la coacăz și cel puțin 35 cm în cazul agrișului. Ambalarea pentru transport și transportul propriu-zis vor fi executate având în vedere asigurarea împotriva rănirilor scoarței și împotriva deshidratării datorate curentului de aer în timpul transportului cu vehicule de viteză. Înainte de încărcarea în mijloacele de transport, puieții vor fi înveliți în pături vechi, saci sau alte materiale textile. Dacă plantarea lor va întârzia o zi sau mai multe, aceștia se vor îngropa complet sau numai rădăcinile în locuri umbroase, ferite de accesul animalelor.

2. TEORIA

Odată cu cunoaşterea creşte şi încrederea.

2.1. DIFERITE TIPURI DE CREŞTERE: POM, TUFĂ, ARBUST PITIC

Dacă creşterea anuală a vârfului plantei este puternică, demonstrând o forţă vegetativă mai mare spre deosebire de ramificaţiile crescute dinspre bază, este vorba de alcătuirea unui pom fructifer. Dacă însă, lăstarii de la baza axului se dezvoltă mai puternic decât cei din vârf sau dinspre mijloc, aici se va dezvolta o tufă. Lăstarii pomilor şi tufelor se lemnifică şi ating vârsta de mai mulţi ani, pe când lăstarii arbuştilor mai mici (zmeur, mur) ajung numai la doi ani.

2.1.1. DEZVOLTAREA POMILOR

Interesul pentru cultura pomilor şi arbuştilor fructiferi derivă în principal din obţinerea de recolte mari şi de calitate cât mai bună. Acest interes conduce automat la înfiinţarea de plantaţii din pomi înobilaţi prin altoire. Fie că este vorba de dezvoltarea unui portaltoi din sămânţă, fie că este vorba de dezvoltarea unui ochi prelevat de la un pom de soi nobil şi altoit pe un portaltoi, dezvoltarea lor în timpul perioadei de vegetaţie va fi urmărită cu atenţie. Şi într-un caz şi în celălalt se dezvoltă câte un lăstar înfrunzit. La sfârşitul perioadei de vegetaţie din anul respectiv, lungimea acestui lăstar poate fi apreciabilă, iar tulpina lui care, la început era ierboasă, se lemnifică. La capăt are un mugure denumit mugure terminal, iar la axilele frunzelor s-au dezvoltat de asemenea muguri - mugurii laterali.

La multe soiuri, aceşti muguri laterali nu se vor dezvolta, fiind menţinuţi în latenţă de către hormonii secretaţi de vârful mlădiţei. La vişin, piersic, cais şi gutui dominanţa vârfului este mai slab dezvoltată, astfel că în zona mediană se dezvoltă preponderent lăstarii timpurii. Există şi câteva soiuri de măr cu comportare identică (*Klarapfel, Cox Orange, Elstar, Golden delicios şi Jonagold*).

Hotărâtor pentru dezvoltarea ulterioară a pomului este

modul de creştere a noilor lăstari pe prima creştere anuală a altoiului. Nu are importanţă că în primul an lăstarul principal s-a ramificat sau nu. În orice caz însă, zona de vârf a acestuia are o putere vegetativă mare în contrast cu zona bazală, mai slabă din punct de vedere al forţei vegetative. Urmărind evoluţia în vegetaţie se observă că, în anul al doilea, mugurul terminal al tulpinii de un an s-a dezvoltat ca cel mai viguros lăstar - lăstarul de prelungire.

Din mugurul imediat următor s-a format un lăstar concurent care, prin vigoare este puţin inferior primului. Mai jos s-au dezvoltat alţi lăstari laterali, care scad în desime şi vigurozitate pe măsură ce ne apropiem de bază. La sfîrşitul celui de-al doilea an de dezvoltare, puieţii altoiţi s-au dezvoltat, astfel că sunt apţi pentru plantarea definitivă, iar din seminţe au crescut puieţii în vârstă de doi ani.

În tot acest timp horticultorul a intervenit puţin în cazul puieţilor altoiţi: mlădiţa concurenţială a fost îndepărtată pentru a nu dezvolta ramificaţii nedorite, lăstarii laterali mai slabi au fost de asemenea îndepărtaţi în luna august pentru a asigura o creştere corespunzătoare a tulpinii. Tot în luna august vor fi curăţaţi lăstarii de pe tulpină aflaţi sub ramificaţiile alese pentru construcţia coroanei. Descrierea evoluţiei unui lăstar în primul an de dezvoltare este valabilă pentru toţi lăstarii ce apar în continuare în coroana pomului, în primul lor an de dezvoltare, reamintind că zona superioară a unui lăstar de un an este cea mai puternică în ceea ce priveşte forţa vegetativă. Spre baza lui această forţă scade, iar scăderea este şi mai pronunţată pe porţiunile de lemn de 2-3, etc. ani.

Din acest motiv, lăstarul lung, în vârstă de un an este elementul hotărâtor în construcţia coroanelor.

Mugurul terminal al axului este de regulă mai viguros decât cei ai ramurilor laterale. Atât axul cât şi ramificaţiile sale laterale compun coroana unui pom. Creşterea ei nu poate fi lăsată fără intervenţia omului. Într-un capitol viitor se va insista mai mult asupra acestui subiect.

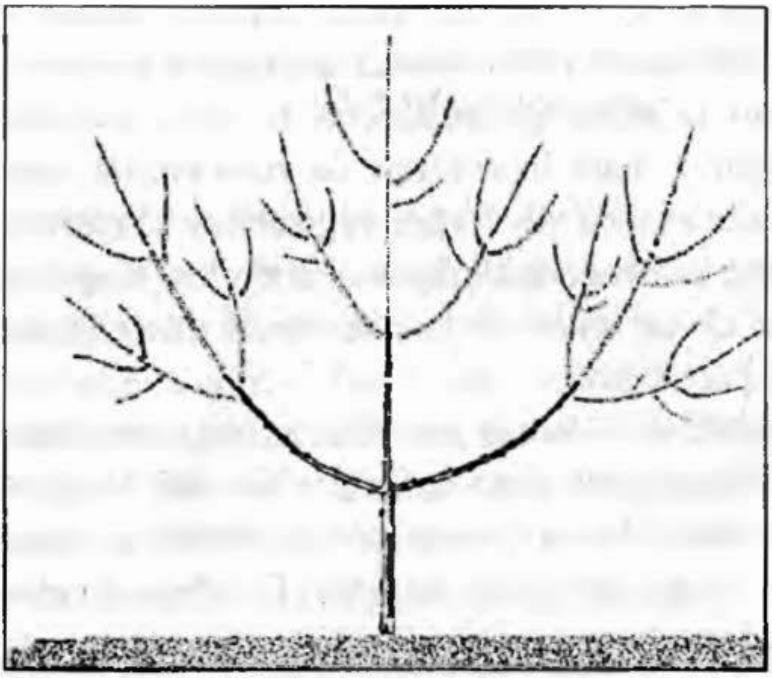


Figura 1. **O coroană se formează în primul rând din mlădițe lungi care au o mare putere vegetativă spre vârf și una mai slabă spre bază.**

2.1.2. DEZVOLTAREA TUFELOR

Tufele de coacăz și agriș se formează din rădăcinile îngropate în pământ. Din aceste rădăcini răsar mai multe mlădițe, aproximativ egale în vigoare. Aceste mlădițe se dezvoltă diferit față de cele ale pomilor fructiferi. Pe axele în creștere ale acestora, apar lăstari laterali, iar creșterile anuale scad rapid datorită faptului că baza este, de data aceasta, mult mai puternică. Tufișurile de coacăz și agriș se pot întineri continuu cu noile mlădițe apărute la bază, lucru ce nu se petrece în cazul pomilor fructiferi.

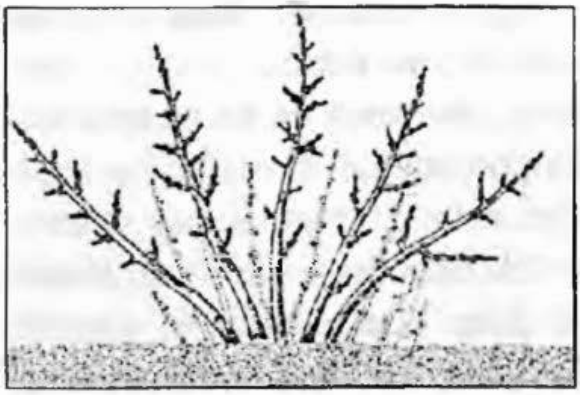


Figura 2. **La arbuști însă, baza tufei are o putere vegetativă mai mare decât vârful.**

2.1.3. Arbuşti pitici

Rugii de zmeură şi mure sunt consideraţi arbuşti pitici. Lăstarii lor se dezvoltă, se ramifică şi fructifică (în anul al doilea), dar nu trăiesc mai mult de doi ani. Locul ramurilor uscate este preluat de mlădiţele noi ce răsar an de an, astfel că în fiecare an vor exista suficiente ramuri de rod, în vârstă de doi ani. Atât arborii fructiferi, cât şi arbuştii vor fi supuşi lucrărilor de tăiere ţinând obligatoriu cont de creşterea lor naturală. Nu poţi aşadar transforma un pom într-o tufă, sau într-un arbust şi nici invers.

2.2. FUNCŢIILE RĂDĂCINII, TULPINII ŞI FRUNZELOR

Arborii şi arbuştii sunt puternic ancoraţi în pământ prin rădăcini. Rolul rădăcinii nu este doar acela de a fixa şi susţine planta, ci şi cel de a furniza apa şi sărurile minerale. Acestea sunt transportate prin vasele tulpinii către frunze. Atât frunzele cât şi florile cresc pe ramurile mai tinere şi acesta este un amănunt esenţial în dirijarea tăierilor în coroane. Cât timp se va păstra un echilibru optim între numărul ramificaţiilor tinere şi al celor de doi sau mai mulţi ani, va fi asigurată atât hrănirea corespunzătoare a plantei cât şi producţii apreciabile.

2.2.1. Rădăcina

Rădăcina unui pom se dezvoltă în sol după o configuraţie şi geometrie de multe ori asemănătoare cu cea a coroanei. Astfel ramificaţiile puternice ale rădăcinii asigură fixarea plantei în pământ şi rezistenţa acesteia la acţiunea factorilor externi (furtună, vânt, ploaie, zăpadă, etc.). Din ramificaţiile principale se dezvoltă o reţea de ramificaţii din ce în ce mai fine care ajung să pătrundă în mai toate zonele volumului de sol în care se dez-

voltă rădăcina. Prin cele mai fine ramificaţii - perişorii absorbanţi - rădăcina absoarbe apa în care sunt dizolvate o serie de substanţe minerale ce vor fi sintetizate în hrană la nivelul frunzelor. Perişorii absorbanţi se regenerează în timpul fiecărei perioade de vegetaţie explorând noi şi noi zone ale solului. Această expansiune continuă în căutarea hranei, explică faptul că în unele cazuri anvergura rădăcinii o depăşeşte pe cea a coroanei. Pe lângă cele două funcţii enumerate, rădăcina depozitează rezerva de substanţe nutritive de care va fi nevoie în primăvara viitoare, la intrarea plantei în vegetaţie. În plus cercetările au demonstrat că la nivelul rădăcinii sunt produşi hormoni şi unele substanţe organice utile.

2.2.2. Tulpina

Din punct de vedere botanic, rugii de mure sau de zmeură, ori fragilele mlădiţe de coacăz sau agriş, sunt tulpini ca ale mărului sau părului de exemplu. Primele sunt puţin ramificate şi nu au o viaţă prea lungă, pe câtă vreme celelalte dezvoltă ramificaţii puternice pe care creşte o adevărată reţea de ramificaţii tinere.

Pe lângă rolul tulpinii de a susţine greutatea coroanei, aceasta asigură transportul apei şi sărurilor minerale către locul de sinteză - frunzele - şi apoi conduce hrana în locurile unde este necesară. Pentru toate aceste funcţii, tulpina are în alcătuire anumite tipuri de vase cu forme şi aşezări bine determinate.

2.2.3. Frunzele

Frunzele ce împodobesc coroanele pomilor în perioada de vegetaţie sunt adevărate laboratoare în care se petrece un adevărat şi complicat proces chimic - fotosinteza.

Sub acţiunea luminii solare, din apa extrasă de rădăcină şi din bioxidul de carbon din aer, sunt sintetizate zaharuri, albumină, grăsimi, vitamine şi hormoni de creştere. La suprafaţa frunzei se realizează eliminarea surplusului de apă, eliberarea

de oxigen rezultat în reacţii, plantele contribuind astfel la reducerea CO_2 nociv din aer şi la oxigenarea acestuia

În alcătuirea coroanei unui pom fructifer, locurile de apariţie a mugurilor de frunze sunt şi acelea care conţin mugurii de flori din care se vor dezvolta fructele.

Figura 3. **Fără suficiente frunze sănătoase nu este posibilă o dezvoltare mulţumitoare a fructelor**

2.3. CREŞTEREA TULPINILOR ŞI PERIOADELE DE CREŞTERE

Prin divizarea ţesuturilor în zonele de vegetaţie şi prin alungirea celulelor ce formează ţesutul se asigură creşterea în lungime. Creşterea în grosime a tulpinilor şi ramurilor se datoreşte divizării celulelor de cambiu. Atât creşterea în lungime cât şi cea în grosime are loc periodic, de-a lungul unui an.

2.3.1. CRESTEREA ÎN LUNGIME

Primăvara, din mugurii trecuţi prin iarnă, apar frunze, lăstari şi flori. Aceasta se întâmplă deoarece în interiorul fiecărui mugure se află ţesut vegetativ protejat de solzi. Celulele ţesu-

tului vegetativ, în condiţii prielnice, încep să se dividă, mugurii plesnesc şi dezvoltă lăstari, frunze sau flori. Pe lungimea unei ramuri tinere aceşti muguri s-au dezvoltat în axilele frunzelor de anul trecut şi aceste locuri sunt vizibile ca nişte umflături ale lemnului ramurii respective, numite noduri. Creşterea în lungime a unei ramuri se realizează prin lungirea segmentelor aflate între două noduri vecine - internodiile.

În funcţie de aşezarea în configuraţia generală a coroanei, în timpul unei perioade de creştere se formează ramificaţii cu internodii mari sau reduse (lăstari lungi şi scurţi). Către sfârşitul perioadei de vegetaţie anuală, lăstarii îşi încheie creşterea cu un mugure terminal. Acesta poate fi mugure de frunză sau de floare. Pe parcursul unei perioade de vegetaţie anuală dezvoltarea ramurilor nu este uniformă. Astfel de la plesnirea mugurilor până la începutul lui iunie se poate observa o dezvoltare rapidă a lăstarilor urmată de o fază de creştere lentă sau chiar de stagnare totală. De la sfârşitul lui iunie începe o a doua serie de creştere (ex. mlădiţele de coacăz) care se diminuează spre toamnă. Este posibil, în anumite situaţii, să debuteze şi o a treia perioadă de creştere, de exemplu, urmare a unor intervenţii greşite asupra coroanei. Acest lucru este nedorit deoarece perioada rece care urmează nu va mai permite lemnificarea lăstarilor. Pomii tineri cu o putere vegetativă mare sunt supuşi mai puţin acestei periodicităţi decât pomii mai bătrâni.

2.3.2. Creşterea în grosime

Creşterea în lungime a lăstarilor prin dezvoltarea internodiilor ar deveni periculoasă fără o creştere corespunzătoare a grosimii ramurii respective, care să asigure rezistenţa mecanică a acesteia.

Această creştere este asigurată de existenţa în ţesutul de durată al lăstarilor al unui meristem ce este capabil de diviziune: cambiul. Inelul de cambiu se află între partea lemnoasă a

fasciculului vascular (xylem) şi zona cu vase liberiene (floem). Cambiul provoacă creşterea în grosime prin formarea celulelor de floem la exterior şi a celulelor de xylem la interior. La pomii fructiferi, învelişul de cambiu, capabil de diviziune, este format din două până la opt rânduri de celule. Acest strat de ţesut cu activitate periodică, generează primăvara celule voluminoase care, spre sfârşitul perioadei, scad în volum, dar cresc în rezistenţă. Activitatea de diviziune a ţesutului de cambiu - diferită de la an la an - poate fi recunoscută într-o secţiune transversală ca un inel anual (cu lemn timpuriu şi târziu). Pe lângă rolul creşterii în grosime, cambiul joacă un rol hotărâtor în vindecarea rănilor scoarţei precum şi la altoire.

2.4. LĂSTARII ŞI MUGURII POMILOR FRUCTIFERI

Frunzele, florile şi lăstarii se dezvoltă din mugurii crescuţi în axilele frunzelor din perioada anterioară de vegetaţie. Intervenţia prin tăieri în alcătuirea coroanei unui pom, implică cunoaşterea exactă a rolului fiecărei ramificaţii şi implicit recunoaşterea acestora după configuraţia exterioară. Privind comparativ un copac şi o tufă sau un arbust se constată cu siguranţă faptul că elementul hotărâtor de construcţie al coroanei este mlădiţa lungă în vârstă de un an. În anul al doilea, din mugurii laterali ai acesteia se vor dezvolta lăstari, frunze şi flori, iar mugurele terminal va asigura prelungirea ramificaţiei prin creşterea anuală a acesteia. În primii ani de viaţă, coroana are o tendinţă puternică de îndesire şi de expansiune în volum. Se pune însă întrebarea: în condiţiile libere de dezvoltare mai pot fi asigurate cerinţele optime de fructificare? Această întrebare va fi lămurită printr-o descriere generală a ramurilor de rod ale sămânţoaselor şi sâmburoaselor. Pentru exemplificare se va face referire la ramuri desfrunzite, adică aşa cum arată ele în timpul tăierilor „în uscat".

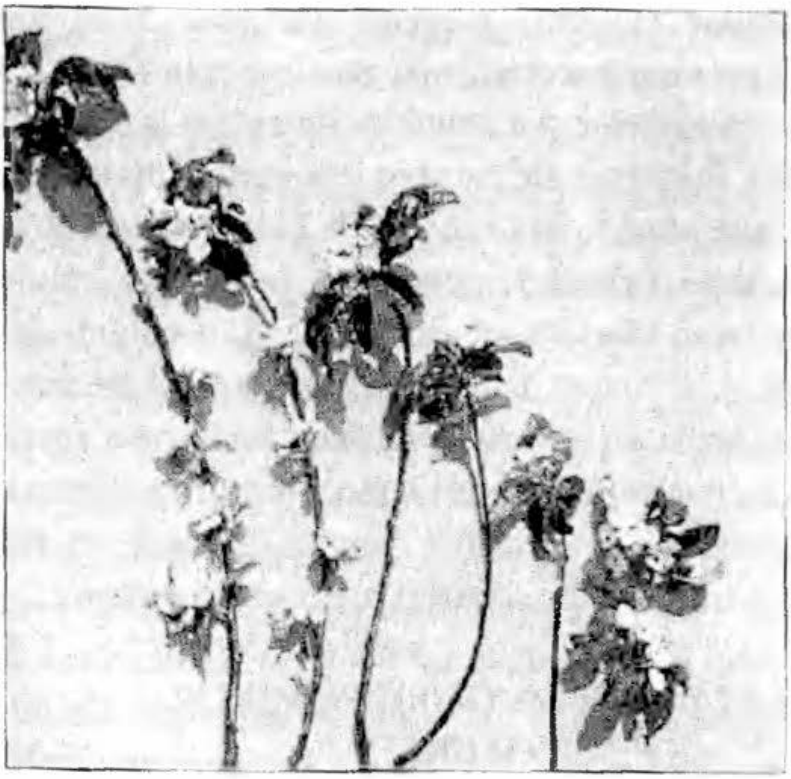


Figura 4. **Ramuri de rod la soiul de măr „clopot". De la stânga la dreapta: două mlădițe lungi cu flori la capăt și lateral; două nuieluşe cu câte un mugur mixt la capete și mai mulți muguri vegetativi lateral; o țepuşă înfloritâ (bursă); doi lăstari puternici ai lemnului de doi ani.**

2.4.1. MLĂDIȚA LUNGĂ

a) La sămânțoase

Mlădițele sunt lungi, puternice, atunci când au vârsta de un an și pot fi întâlnite și la pomi mai în vârstă, mai ales la periferia coroanelor, ele reprezentând sporul anual al coroanei.

Vârful acestor mlădițe conține un mugure terminal din care, la următoarea înflorire, se poate dezvolta o nouă mlădiță sau doar un buchet de frunze fără, respectiv cu o inflorescență. Înfloresc la capătul mlădițelor soiurile *Idared, Gloster, Berlepsch și Conference*. Pe lateral cresc muguri care, în funcție de caracteristicile soiului și de vigoarea mlădiței, pot dezvolta mlădițe lungi, scurte sau ambele tipuri. Când condițiile de hrană și climă sunt bune, în treimea mijlocie a acestora se vor forma muguri de floare care vor fructifica în anul următor, pe lemn de un an (*Golden delicios, Parmen auriu, Cox*, etc). Odată cu intrarea pe rod, de-a lungul mlădițelor lungi în vârstă de un an cresc lateral muguri care dezvoltă mlădițe scurte, ce au de regulă o inflorescență la capăt. Acest „lemn de

fructificare în vârstă de doi ani" ce poartă mlădiţe scurte în vârstă de un an este foarte important deoarece aici se află majoritatea florilor pomului. Lemnul de doi ani este totodată imun faţă de substanţele cu caracter inhibitor ceea ce nu se întâmplă cu lemnul mai vechi.

b) La sâmburoase

O caracteristică a ramurilor de rod a sâmburoaselor este aceea că din mugurele terminal nu se va dezvolta niciodată o inflorescenţă, pentru că el va fi mereu un mugure de frunză. În funcţie de specie există locuri preferenţiale de creştere a florilor. Astfel, în cazul cireşului şi vişinului, ramura mijlocie (10-30 cm) dezvoltă muguri floriferi înspre mijloc şi bază, iar ramura pleată (peste 50 cm şi un diametru de 2-3 mm), dezvoltă numai muguri laterali floriferi concentraţi în partea superioară. Numai mugurele terminal este vegetativ şi asigură ramurii o creştere normală de 10-15 cm. În anul următor numai această creştere va avea muguri de rod, restul tijei rămânând gol.

În cazul prunului şi caisului, ramura mijlocie (10-15 cm) are un mugure vegetativ la vârf, iar lateral buchete de muguri. Aceste buchete conţin atât muguri de frunze cât şi de flori. În anii următori, din mugurii vegetativi se vor dezvolta ramificaţii secundare.

Ramura lungă (de prelungire) are la noduri, buchete de muguri vegetativi şi floriferi, iar la vârf un mugure vegetativ.

La piersic, ramura slabă, cu o lungime de 10-12 cm şi un diametru de 2-3 mm se termină cu un mugure vegetativ, iar lateral are numai muguri floriferi, câte unul la fiecare nod. După rodire, ramura se lungeşte, mugurii concentrându-se în partea ei terminală. Tija rămâne dezgolită în rest şi se usucă cu timpul.

Ramura mixtă a piersicului are o lungime de 20-70 cm. La baza şi la vârful ei cresc doar muguri vegetativi. Pe lungime dezvoltă grupe de câte trei muguri, cel din mijloc fiind vegetativ, iar ceilalţi doi, floriferi. Din mugurii vegetativi de la bază se vor dezvolta alte ramuri mixte.

2.4.2. Ramificații scurte

a) În cazul sămânțoaselor

Ramificațiile scurte sunt lăstari în vârstă de un an sau mai mult, au lungimi reduse, pot avea muguri floriferi, deci pot înflori și fructifica, dar lucrul acesta nu se întâmplă anual. Acest fapt poate constitui un neajuns important din cauză că pomicultorul nu se poate bizui permanent pe fructificarea acestor formațiuni, dar poate beneficia de o suprafructificare în anumiți ani. Prin măsurile de autoconservare, planta își va regla funcțiile vitale, astfel că în anul următor unei producții foarte mari, aceasta nu va mai fructifica. Se declanșează astfel alternanța cu consecințe importante în dezvoltarea normală a pomului. Atunci când ramificațiile scurte cresc de-a lungul mlădițelor lungi aflate în dezvoltare, ele pot fructifica după doi, trei sau mai mulți ani. Atunci când se găsesc pe lemn în vârstă de doi ani și mai ales în zonele mai vârstnice ale coroanei, ramificațiile scurte pot rodi deja în anul următor - deci pe lemn în vârstă de trei ani.

b) În cazul sâmburoaselor

Și pentru ramificațiile scurte ca și pentru cele lungi este important faptul că mugurele terminal este vegetativ și nu florifer. La majoritatea speciilor de sâmburoase, ramificațiile scurte crescute pe lemn de doi ani dezvoltă așa zisele buchete de mai. În mijlocul unui buchet se află un mugure ascuțit - de frunză - înconjurat de muguri floriferi, mai rotunzi. Prunul și caisul înfloresc, în special, de-a lungul ramificațiilor scurte, crescute pe lemn de doi sau mai mulți ani. Aceste ramificații scurte se termină și ele cu câte un mugure vegetativ. În evoluție, unele dintre ramificațiile tinere se ramifică de mai multe ori și se poate ajunge - ca și în cazul prunului - la sectoare de coroană foarte aglomerată.

Vișinul înflorește și fructifică de-a lungul mlădițelor lungi, dar și buchetele ce se dezvoltă pe lemn mai vârstnic sunt importante, mai ales la începutul rodirii. La anumite soiuri ramificațiile scurte lipsesc însă aproape complet.

La piersic, ramificațiile scurte joacă un rol secundar deoarece fructifică, în special, de-a lungul mlădițelor lungi în vârstă de un an. Numai buchetele ce se dezvoltă de multe ori la baza mlădițelor lungi, mai viguroase, pot fi considerate ramificații scurte.

Se vor reda în continuare configurațiile ramurilor de rod (scurte și lungi) pentru cei mai cunoscuți pomi fructiferi.

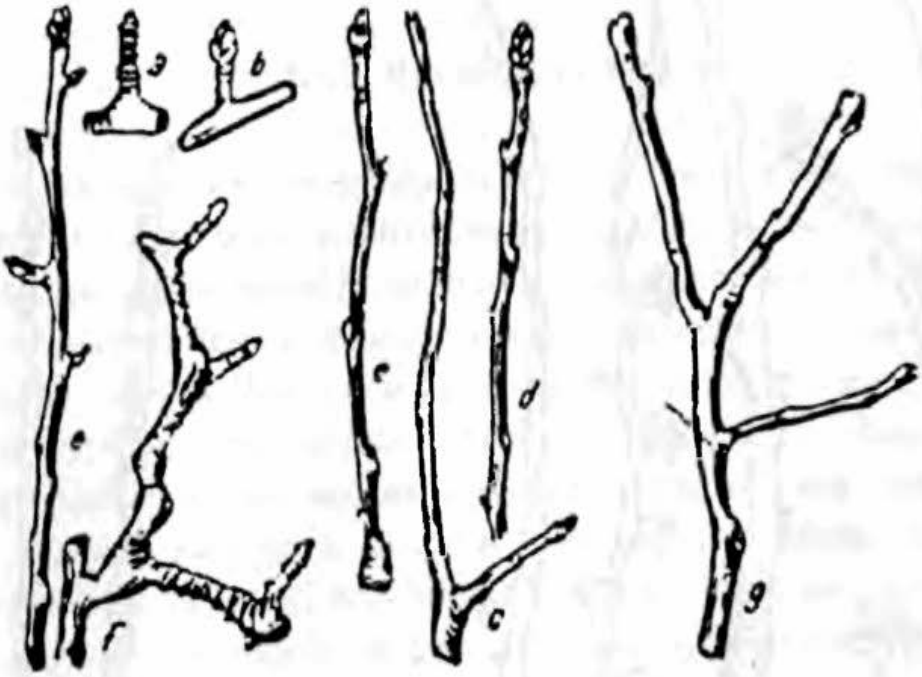


Figura 5. **Ramuri de rod ale mărului și părului.**
a - *pinten*; **b** - *țepușă*; **c** - *smicea cu pinten*; **d** - *nuieluș*ă; **e** - *mlădiță*; **f** - *vatră de rod*; **g** - *măciulii și coarne de melc.*

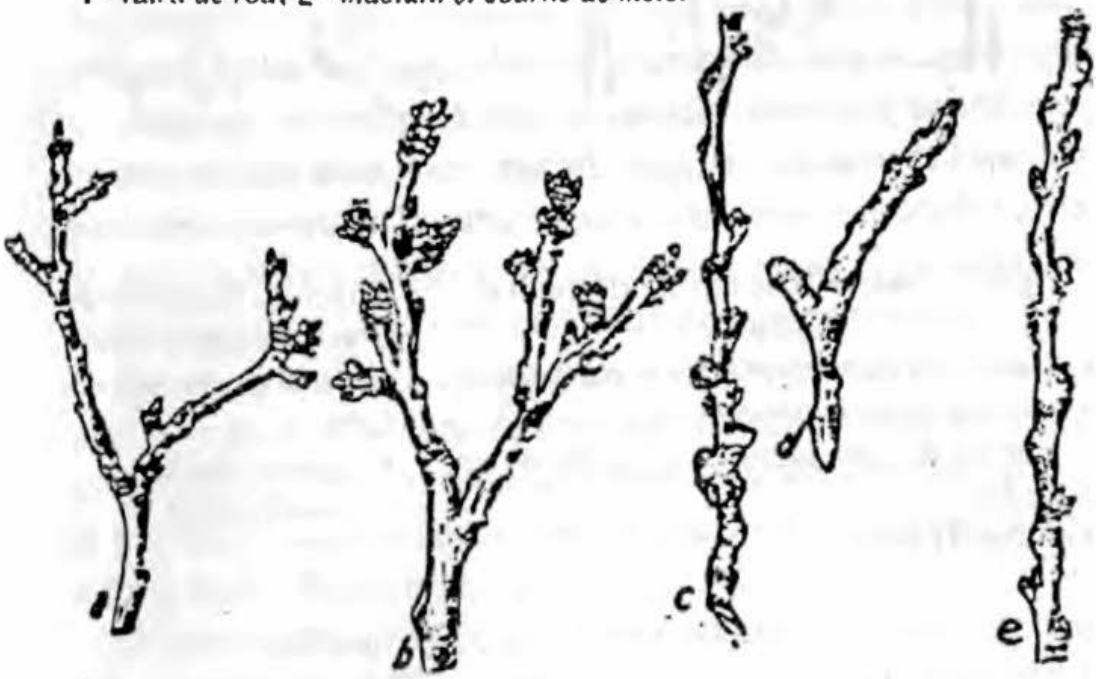


Figura 6. **Ramuri de rod ale prunului și caisului**
a, b și **d** - *buchete de mai ramificate*; **c** și **e** - *ramuri mijlocii de un an.*

Figura 7. **Ramurile de rod ale cireşului şi vişinului.**

a - *buchete de mai neramificate şi multianuale;*

b - *ramură mijlocie neramificată.*

c - *ramură de 2 ani garnisită cu buchete de mai de un an;*

d - *ramură pleată.*

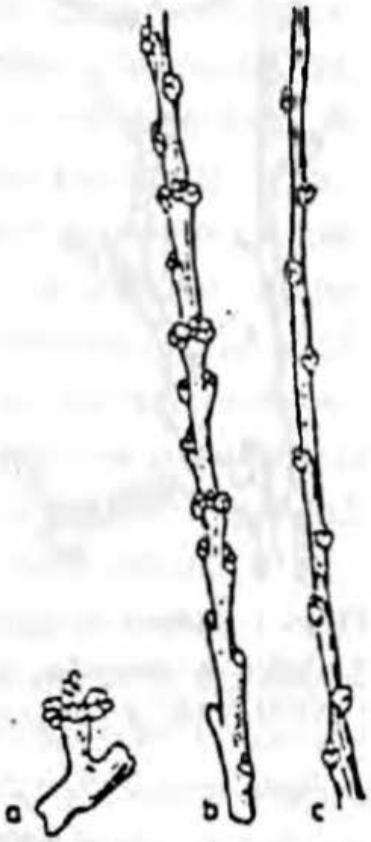


Figura 8. **Ramurile de rod ale piersicului**

a - *bucle de mai neramificate;*

b - *ramură mixtă;*

c - *ramură salbă.*

Din descrierea făcută rezultă că atât mlădițele lungi cât și cele scurte pot fi locuri de înflorire și fructificare. Desigur de la specie la specie, dar și între soiuri, locul de fructificare predominant diferă. Este, de aceea, necesar ca fiecare pomicultor să verifice care sunt sectoarele de ramificație unde se dezvoltă fructele și în ce locuri ele sunt mai frumoase.

2.4.3. Rezerve vegetale

Până acum s-a discutat despre mugurii situați la extremitatea ramurilor (terminali, axiali) și despre mugurii laterali. Aceștia sunt ușor de remarcat în alcătuirea oricărei coroane. Pe lângă aceștia există însă și mugurii mai greu de vizualizat la prima privire. Aceștia, deși nu au nici o legătură cu rodirea, decât cu rare excepții, sunt importanți, în primul rând pentru înlocuirea unor pierderi accidentale petrecute într-o parte sau alta a plantei.

Mugurii secundari. În cazul unor specii de sâmburoase, mugurii laterali aflați de-a lungul mlădițelor lungi sunt dublați de unul sau mai mulți muguri secundari (ochiuri aditive sau muguri aditivi). Atunci când mugurele principal este distrus, un mugure secundar poate fi stimulat în așa fel încât să preia funcția ce îi revenea primului. În cazul piersicului și prunului, mugurii secundari sunt, deseori, formați ca muguri de floare.

Mugurii dorminzi. Solzii mugurilor care cad primăvara, odată cu începutul înmuguririi, lasă pe scoarță o cicatrice inelară - așa numitul inel al crengii - care mai este vizibil și pe lemnul în vârstă de peste un an. Acesta poate fi un semn de diferențiere între un lăstar tânăr față de unul mai matur.

Solzii mugurilor sunt însă niște frunze primitive, deci nu este de mirare că în zona de desprindere a acestora există niște germeni invizibili. Aceștia se numesc *muguri dorminzi* și pot fi activați în cazul scăderii bruște a mugurilor coroanei (tăieri, crengi rupte, degerate, etc.).

Mugurii adventivi. Se pot forma oriunde în sistem, dar nu și în noduri. Țesutul cambial joacă un rol deosebit în formarea

mugurilor adventivi. El reacţionează însă la un impuls neobişnuit, cum ar fi de exemplu o rană mare a scoarţei. Atunci cambiul va reacţiona nu numai pentru vindecarea rănii, dar şi pentru formarea unor mlădiţe solitare.

2.5. FAZELE DE DEZVOLTARE ALE COROANEI

Acestea sunt: stadiul de tinereţe, stadiul celei mai mari producţii, stadiul de îmbătrânire şi uscare.

2.5.1. Stadiul de tinereţe

În cazul plantării unor puieţi altoiţi pe portaltoi cu creştere medie sau mare, în coroană se vor dezvolta ramificaţii viguroase - ramurile de schelet şi semischelet. În această fază fructele apar rar pentru că pot frâna dezvoltarea.

Când puieţii au fost obţinuţi din portaltoi cu vigoare scăzută, programul de dezvoltare al coroanei se desfăşoară mai încet. Şi în acest caz se dezvoltă ramuri de schelet dar, în paralel, se formează şi mlădiţe de rod în număr mare. Pentru primul caz, stadiul de tinereţe are o durată mai mare.

2.5.2. Stadiul celei mai mari producţii

Faza aceasta este marcată de producţii foarte mari care se formează pe ramurile de rod existente din belşug. Atâta vreme cât dezvoltarea vegetativă se află în echilibru cu cea generativă este de aşteptat ca recoltele anuale să fie bogate. Spre sfârşitul acestui stadiu de dezvoltare, încep să-şi facă apariţia primele semne de slăbire. Recoltele anuale bogate au diminuat vigoarea mlădiţelor, iar lemnul uzat şi foarte îmbătrânit începe să predomine

2.5.3. Stadiul de îmbătrânire şi uscare

Odată intrat în faza finală, sporul anual devine infim. Mlădiţele lungi, corespunzătoare producţiei de fructe valoroase lipsesc. Deşi pomii mai pot fructifica pe ramificaţii scurte, ce se găsesc încă din belşug, calitatea fructelor este foarte slabă. Acum fenomenul de alternanţă poate surveni foarte uşor deoarece o recoltă, cât de cât importantă, epuizează resursele de fructificare pentru anul viitor.

Experienţa îndelungată a stabilit caracteristicile lucrărilor de tăiere pentru fiecare stadiu în parte.

Tăierile în faza finală de existenţă a pomilor vor fi amintite în lucrare pentru a nu neglija nici o secvenţă din ciclul natural de viaţă al unui pom. Trebuie spus că unele nu mai sunt actuale şi că de cele mai multe ori este indicată suprimarea şi o plantare nouă.

2.6. FORŢE CE ACŢIONEAZĂ ASUPRA CREŞTERII PLANTEI

Organele plantelor sunt capabile să reacţioneze la anumiţi factori iritanţi crescând într-un mod propriu mediului respectiv. Gravitaţia şi lumina fac parte din rândul acestor factori iritanţi. Aceşti doi factori naturali guvernează „orientarea" plantei în spaţiu.

2.6.1. Forţa gravitaţională

Orice corp de pe suprafaţa pământului este supus forţei gravitaţionale; plantele nu fac nici ele excepţie. În cazul lor, forţa gravitaţională se manifestă, în primul rând, prin faptul că determină direcţia de creştere a organelor principale.

Astfel, rădăcinile se dezvoltă avansând spre centrul pământului, în timp ce organele supraterane se dezvoltă prin depărtare

de centrul pământului. Însuşirea plantelor de a se dezvolta în corelaţie cu forţa gravitaţională este denumită *geotropism*. Sensul de creştere înspre centrul pământului este denumit *pozitiv geotropic*, iar cel invers - *negativ geotropic*. Aceste însuşiri de creştere sunt controlate de către un sistem de reglare a balanţei substanţelor de creştere faţă de cele de frânare.

2.6.2. Lumina

Plantele fotofile, în categoria cărora intră şi pomii fructiferi, au nevoie în procesul de fotosinteză, de energia solară. Lumina este captată la suprafaţa frunzelor, în interiorul cărora are loc acest proces. Pentru a beneficia cât mai mult de lumina solară, frunzele trebuie să aibă o aşezare cât mai favorizată în geometria coroanei. Această aşezare este nemijlocit legată de locul de apariţie al mugurilor de frunze. Putem vorbi chiar de o concurenţă între aceştia, în scopul de a-şi asigura fiecare o poziţie cât mai expusă la lumină. Cum mugurele este elementul de bază al dezvoltării plantei, trebuie să deducem că, în dezvoltare, chiar axele principale ale pomului sunt influenţate de lumină în dezvoltarea lor. Capacitatea plantelor de a orienta ramurile tinere în direcţia razelor de lumină, poartă numele de *fototropism*. Mugurii terminali sunt *pozitiv-fototropici*, în timp ce rădăcinile sunt *fototropice-negativ*.

2.7. LEGI DE CREŞTERE

În cazul coroanelor de pomi tineri, creşterile anuale nu se desfăşoară la întâmplare, ci urmează anumite reguli pentru că există anumite zone care - în funcţie de poziţia şi ierarhia ramurilor - sunt stimulate sau frânate. Cunoaşterea acestor procese care sunt periodice este importantă în stabilirea tehnologiei de tăiere.

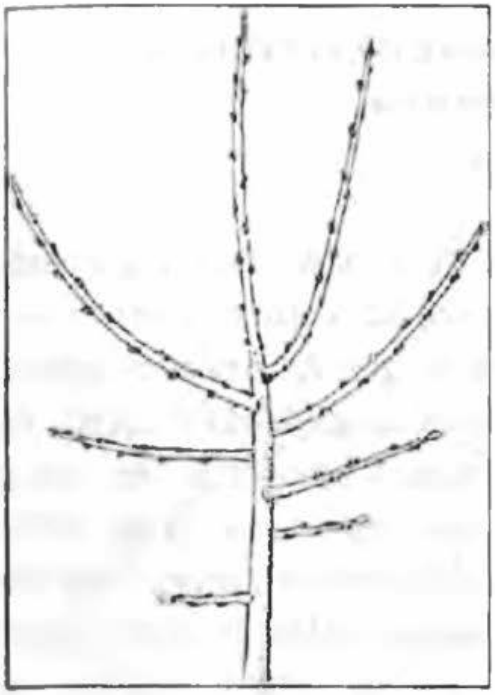


Figura 9. **Creşterea stimulată a vârfurilor cu orientare verticală. Înspre bază, ramificaţiile au o dezvoltare mai slabă (frânată).**

2.7.1. Stimularea vârfurilor ramurilor

Creşterile anuale înregistrate în perioada de vegetaţie asigură dezvoltarea globală a pomului. Se observă că lăstarii cu o orientare verticală au o dezvoltare mult mai puternică decât cei cu orientare oblică sau orizontală. În schimb, ramurile cu orientare orizontală sunt mai predispuse la fructificare decât cele cu creştere înspre verticală. De aici provine prelungirea viguroasă a axului, mai ales în primii ani de viaţă. În afară de influenţa poziţiei în creşterea anuală, un rol important îl are şi vârsta ramurii respective şi a pomului în ansamblu.

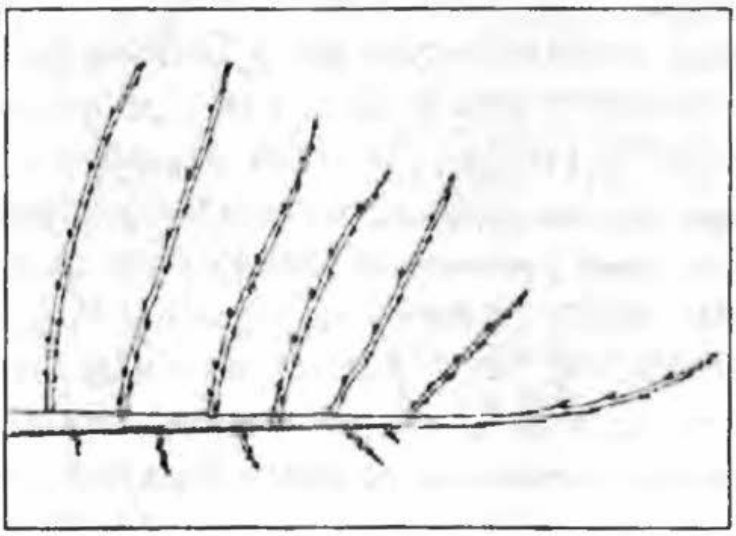


Figura 10. **Zona de vârfuri cu creştere stimulată, aflată de-a lungul unei ramificaţii cu creştre orizontală; în zona inferioară creşterea mlădiţelor este frânată.**

2.7.2. Stimularea laturilor superioare ale ramurilor

Dacă într-o coroană mai tânără, cu creştere încă viguroasă, se apleacă o mlădiţă sau o ramură care până atunci a avut poziţia verticală se va produce o surpriză: axa se mai prelungeşte şi în această poziţie, dar creşterea ei este slabă. În afară de aceasta, lipseşte zona de ramificare obişnuită în cazul ramurilor verticale. Funcţia aceasta este transferată către mlădiţele ce se dezvoltă perpendicular pe latura superioară din mugurii ce s-au aflat acolo. Din mugurii aflaţi pe partea inferioară a crengii, abia dacă se dezvoltă câteva mlădiţe cu vigoare redusă. Mlădiţele cele mai lungi şi viguroase nu se situează în zona de vârf a ramificaţiei, ci înspre vârful arcului. De o parte şi de cealaltă a vârfului mlădiţele scad treptat în lungime şi vigoare. Această stimulare a laturii superioare a unei ramuri se petrece şi atunci când o ramură se încovoaie sub greutatea roadelor dar reacţia de creştere rapidă a lăstarilor este mult atenuată datorită încovoierii progresive în timp şi deci a formării graduale a hormonilor de creştre specifici. Stimularea vegetativă a laturii superioare descreşte repede odată cu înaintarea în vârstă şi mai ales o dată cu creştera producţiei. Ramificaţiile principale situate descori în unghi de 45° faţă de ax sunt expuse ambelor forţe de stimulare a mlădiţelor. Ele ocupă, în acest caz, o poziţie intermediară: zona superioară este încă dispusă stimulării vârfurilor; spre baza crengii, noul spor se reduce considerabil, pe partea inferioară, sporind stimularea pe partea superioară. Poziţiile intermediare ale ramificaţiilor (în sus sau în jos) sunt determinate de preponderenţa acţiunii uneia dintre cele două forţe.

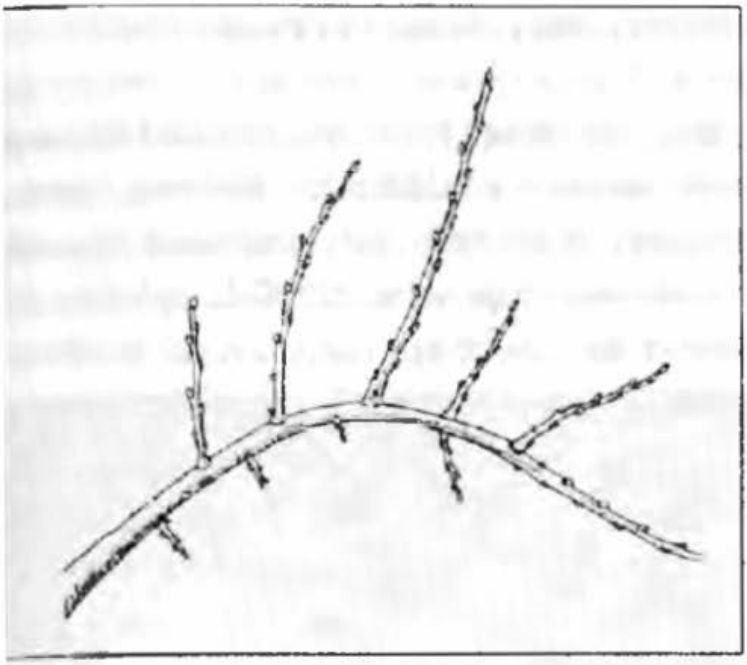


Figura 11. **Stimularea vârfului în cazul unei ramificații arcuite, cu vârful în jos.**

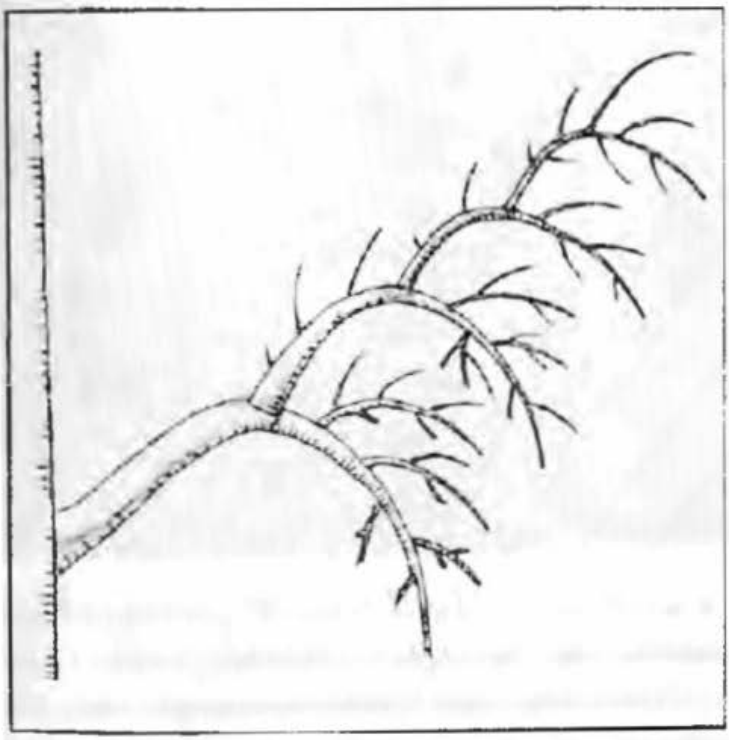


Figura 12.

În cazul pomilor fructiferi netăiați, formarea arcurilor fructifere poate începe de timpuriu. Prin stimularea vârfului, în anumite zone ale arcului fructifer se formează așa numitele axe aparente.

2.7.3. Stimularea vârfului pomului

Pe măsură ce pomul înaintează în vârstă şi rodul sporeşte, se reduce şi puterea de creştere a mlădiţelor. Faza de formare a coroanei este, în mare, încheiată. Sub greutatea fructelor ramurile de schelet şi de semischelet se arcuiesc aplecându-şi vârfurile spre pământ. Se formează aşa zisele arcuri fructifere,

Figura 13. **Formarea arcurilor fructifere poate fi perturbată prin diferite influenţe (ex.geruri târzii). În cazul soiurilor de pomi cu vegetaţie mai târzie, arcurile de fructificare se pot dezvolta şi pe ramuri de schelet cu creştere verticală, în partea superioară a acestora. Tăierile la aceste înălţimi pot fi foarte periculoase.**

care nu mai sunt capabile să revină la forma iniţială după recoltare. Aceasta nu atrage după sine încetarea creşterii

mlădițelor deoarece ar provoca îmbătrânirea rapidă a coroanelor. În acest stadiu are loc un mic program de regenerare. După cum s-a mai spus în partea cea mai de sus a arcului fructifer apar lăstari puternici, inițial orientați vertical. Aceste „mlădițe de susținere" nu se dezvoltă egal. Cel mai puternic lăstar preia conducerea în timp ce creșterea celorlalți este frânată. Mlădița principală începe și ea să rodească și formează un nou arc fructifer, care urmează aceeași cale de dezvoltare. Procesul de formare a arcurilor fructifere are loc mai ales pe ramurile încovoiate de rod. Formarea, în ansamblul unei astfel de ramuri, de lemn nou, valoros este importantă în aplicarea tăierilor la pomi.

2.7.4. Stimularea bazei

Dacă o ramură este aplecată mult, astfel că baza ei reprezintă zona cea mai de sus, această zonă va fi stimulată în apariția lăstarilor. Poate fi asigurat astfel lemnul de înlocuire în vederea întineririi.

2.8. CARACTERISTICI DE CREȘTERE TIPICE FIECĂREI SPECII

Orice pomicultor poate confirma că un păr crește altfel decât un prun, un cireș are un tablou de creștere diferit de cel al unui măr. Pentru a cunoaște diferențele de creștere ale soiurilor unei singure specii este nevoie de ceva experiență și de cunoștințe teoretice temeinice. Un anume soi este identificabil oriunde se găsește și indiferent pe ce portaltoi a fost altoit. Cercetătorii în domeniul biologiei moleculare au stabilit cum se petrece coordonarea genetică a formării caracteristicilor soiurilor. Astfel, în cadrul proceselor biochimice complexe care se petrec în organismul plantei, acizii nucleici joacă un rol decisiv ca purtători și mesageri ai informației genetice. Anumiți acizi nucleici sunt capabili de a comanda formarea

enzimelor, de a cataliza reacţii chimice, astfel încât să se ajungă la formarea unor caracteristici distinctive.

Pomicultorul începător ar dori cu siguranţă o schemă simplă de tăiere care să fie aplicabilă tuturor pomilor fructiferi. Desigur că o astfel de schemă simplificată poate fi întocmită, deoarece principiile de bază ale creşterii coincid în multe cazuri. Nu se poate ajunge însă la amănunte importante care diferă de la specie la specie. De aceea rămâne foarte importantă examinarea atentă a pomului ce urmează să fie supus lucrărilor de tăiere. La început examinarea aceasta va necesita un timp îndelungat, dar pe măsură ce pomicultorul va căpăta experienţă, o privire de ansamblu va fi suficientă pentru stabilirea locurilor de intervenţie cele mai importante. În cazul examinării, începătorul va studia fără grabă caracteristicile tipice fiecărei specii. Se va pune accent pe aprecierea formării mlădiţelor lungi şi scurte, puterea de ramificare, zonele de rodire preferate, starea lemnului de vârste diferite şi înclinaţia unor ramuri spre defoliere.

3. PRACTICA

Plăcerea începe odată cu cunoaşterea.

Baza echipamentului necesar tăierilor la pomi este constituită din: o foarfecă, un bomfaier cu pânză de fierăstrău, un cosor şi o piatră abrazivă. Calitatea instrumentelor determină calitatea tăierilor. Instrumente de marcă, bine întreţinute, uşurează mult activitatea de tăiere, scurtează timpul intervenţiei şi realizează operaţii corespunzătoare. Este falsă impresia că doar pentru doi-trei pomi sau pentru câteva tufe decorative nu se justifică o investiţie în instrumente de marcă, mai scumpe. Pe lângă faptul că ele oferă deplină satisfacţie în timpul mânuirii pot rămâne în funcţiune şi pentru generaţia următoare.

3.1.1. Foarfeci

Pentru tăierile la pomii fructiferi, de mai mulţi ani se folosesc foarfeci din metale uşoare cu un singur tăiş. Sunt uşoare şi uşor de mânuit, iar pe lângă aceasta au o serie de alte avantaje: lamele de tăiere din oţel cromat sunt uşor de înlocuit, închizătoarea se poate acţiona cu mâna ce ţine foarfeca, pârghiile au cămăşi de plastic ce împiedică iritarea pielii şi îndepărtează

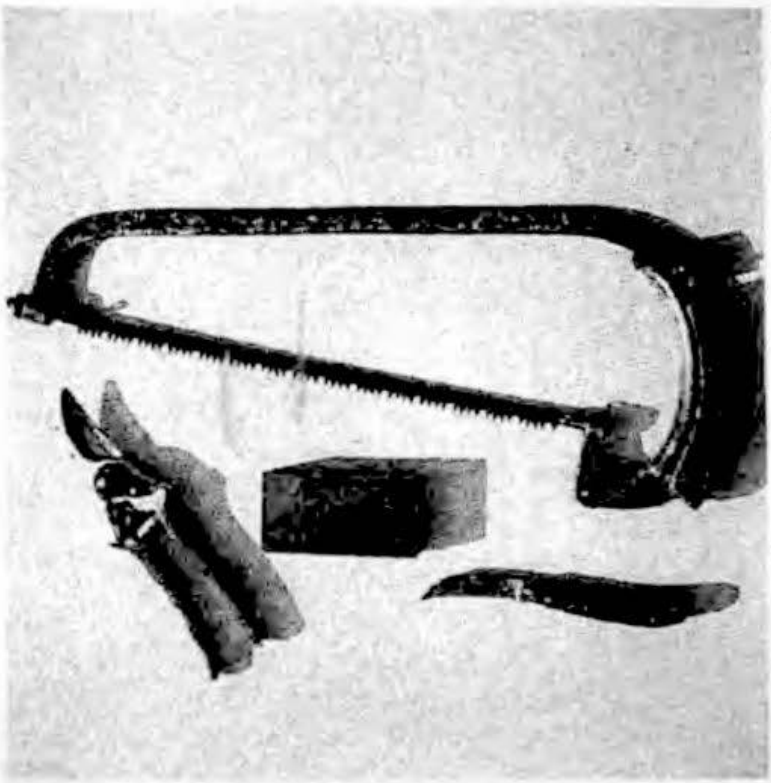


Figura 14. **Foarfecă „de vie", bomfaier cu pânză de fierăstrău, cosor, piatră abrazivă.**

senzația de rece. Cămășile din plastic au culori vii, ceea ce ușurează găsirea cleștilor printre alte unelte. În sfârșit, o pereche de apărători din cauciuc protejează axele mobile protejând lubrifiantul și împiedicând intrarea prafului. Pomicultorul cu experiență, posedă de obicei inventarul necesar care să corespundă cât mai bine cerințelor sale. Începătorul, înainte de a cumpăra uneltele necesare trebuie să încerce mai multe, pentru a stabili gradul de adaptare la însușirile sale fizice. Unele magazine oferă unelte adaptate și pentru stângaci. În timpul lucrului nu este permanent nevoie de foarfecă. De aceea este nevoie de o trusă (teacă) pentru foarfecă. De obicei aceasta se leagă la brâu pentru a fi tot timpul la îndemână. Vechile truse din piele au fost înlocuite de cele din plastic, nu tot atât de durabile. În cazul în care foarfeca nu va fi utilizată un timp se va scoate arcul din dispozitiv pentru a evita obosirea oțelului.

Cultivatorii de tufe și arbuști au nevoie de foarfeci cu mânere lungi, atât pentru a efectua tăieri în zone greu accesibile mâinii, cât și pentru a evita înțepăturile rugilor.

Există dispozitive cărora li se poate monta o foarfecă obișnuită care, apoi, manevrată de la sol, poate acționa la înălțimi de câțiva metri.

3.1.2. Fierăstraie

Nu orice fierăstrău care se găsește de regulă în multe dintre gospodării este apt pentru tăierile la pomii și arbuștii fructiferi. Rama metalică a cunoscutului bomfaier căreia i se aplică o pânză de fierăstrău și nu una de bomfaier, nu este exact ce se redă în figurile din carte, dar este practică pentru lucrările de tăiere. Are posibilități de întindere a pânzei, precum și posibilitatea de rotire a planului pânzei într-un unghi convenabil. Calitatea pânzei impune ascuțiri mai dese sau mai rare. Pentru perioade lungi de neutilizare, pânza fierăstrăului trebuie relaxată și unsă cu vaselină. Pe lângă acest tip de fierăstrău mai este utilizat și fierăstrăul-sabie. Acesta are un mâner, o lamă mai lată, ușor cur-

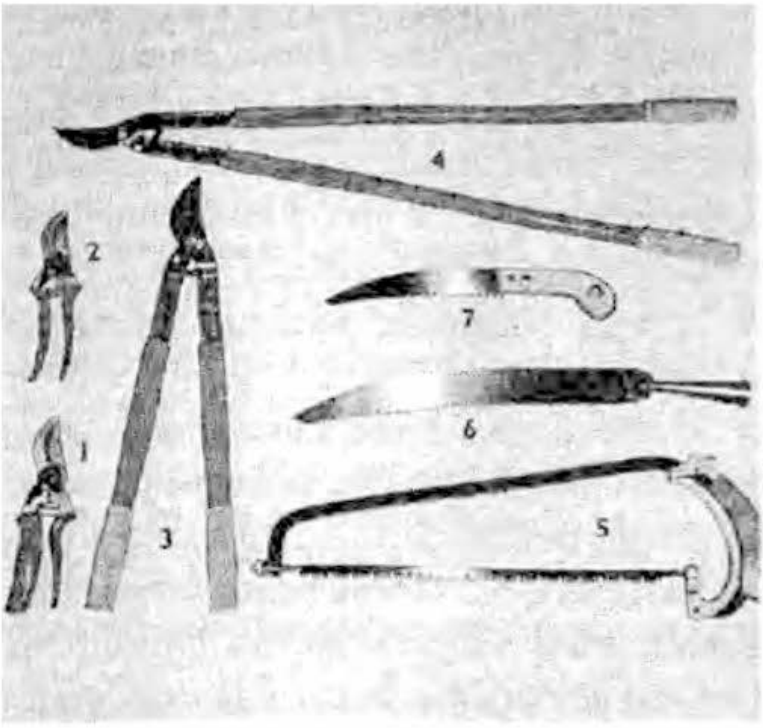


Figura 15. **Foarfecele cu mânere lungi (3+4) uşurează tăierile tufelor; fierăstraie-sabie, necesare în multe situaţii (6+7)**

bată şi care se îngustează spre vârf. Acţionează numai la tragere şi sunt folositoare mai ales pentru tăierile de la baza coroanei, acolo unde se poate acţiona de la sol. În timpul transportului, pânza va fi protejată cu o apărătoare din lemn care protejează dinţii de loviri şi deformări. Când este necesar, dinţii se vor ascuţi şi se va

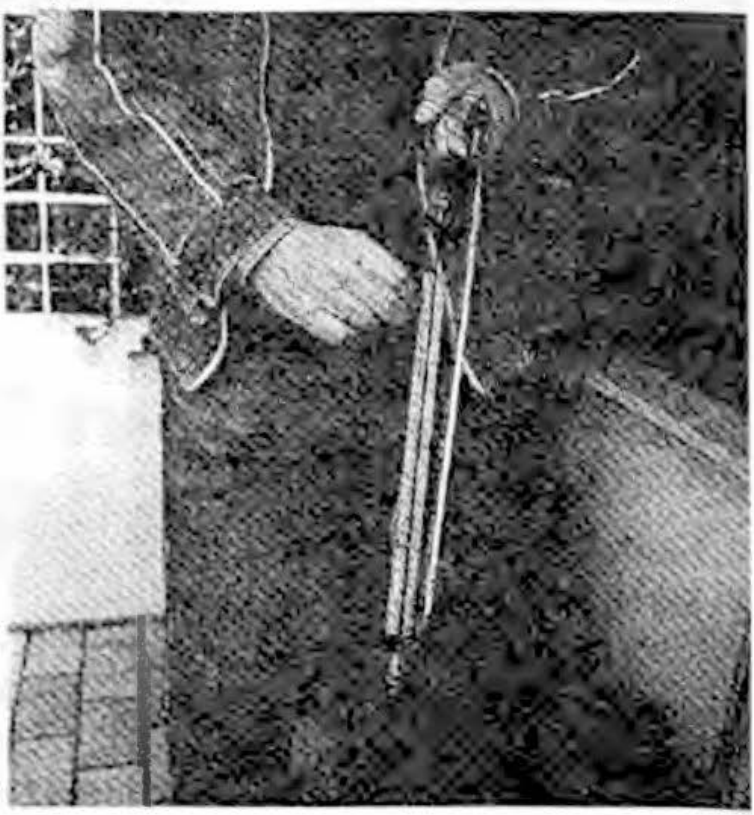


Figura 16. **Dispozitiv de protecţie al bomfaierului cu pânză de fierăstrău (lemn dur, şlefuit).**

reface ceaprazul. Fierăstraiele-sabie sunt, de obicei, folosite la tăieri mai grosolane. Este bine, dar nu obligatoriu, ca ele să dubleze bomfaierul în inventarul pomicultorului.

3.1.3. Cuțitul

Se utilizează mai ales pentru decuparea și îndepărtarea zonelor bolnave din scoarță și lemn. Când aceste zone au apărut pe crengile tinere al căror tegumente nu sunt încă scorțoase se poate folosi briceagul de altoit. În zonele aflate pe scoarță se poate impune folosirea dălții și ciocanului de lemn.

Pomicultorii cu vechime nu pot renunța la fasonarea marginilor rănilor provocate de tăierile cu fierăstrăul, folosindu-se pentru aceasta de briceagul de altoit. Astăzi există tendința de renunțare la o astfel de fasonare și este aplicată doar atunci când prin folosirea unui fierăstrău cu dinți grosolani scoarța s-a desprins în fibre în zona de tăiere.

3.1.4. Pietrele abrazive

Pentru ascuțirea foarfecilor și cuțitelor sunt necesare pietre abrazive. Acestea pot fi naturale (bucăți de rocă cu calități abrazive) sau artificiale (din pietre naturale măcinate și aglomerate). Sunt recomandate pietrele cu două fețe abrazive (granulație mare și fină). Granulația mare va fi utilizată pentru ascuțirea foarfecilor, iar granulația fină, pentru cuțite. Știrbiturile mari nu vor putea fi îndepărtate cu piatra abrazivă și se va apela la un atelier specializat.

3.2. ÎNGRIJIREA UNELTELOR

Funcționarea îndelungată în cele mai bune condiții depinde nemijlocit de îngrijirea ce li se acordă uneltelor de lucru.

3.2.1. Foarfeca

Articulațiile mobile ale foarfecii (axul central, închizătoarea și arcul) vor fi unse periodic și după încetarea lucrului pe o durată mai mare. Dacă lama de tăiere s-a tocit este nece-

Figura 16a.
Chiar în livadă, foarfeca se poate ascuți cu ajutorul pietrei abrazive.

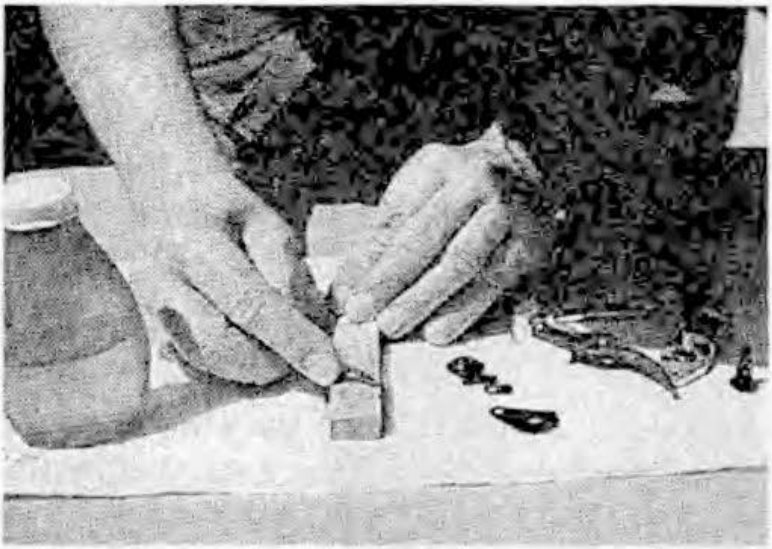


Figura 16b.
O șlefuire uniformă a lamei de tăiere detașabile reușește numai cu lama detașată de suport.

Figura 16c.
Înainte de asamblare, părțile foarfecii trebuiesc curățate și unse.

sară o ascuțire pe partea cu granulație mare a pietrei abrazive, după ce aceasta a fost umezită cu apă. Dacă foarfeca are un joc prea mare în axul principal, permițând mlădițelor să pătrundă între falcă și cuțit fără să fie tăiate, va fi strânsă piulița aflată într-unul din capetele axului și care, de obicei, este prevăzută cu un fluture. Indiferent că este vorba de o foarfecă cu lamă de tăiere detașabilă sau de una clasică, în fiecare toamnă ele vor fi demontate, degresate, reunse și verificate din punct de vedere al uzurii elementelor componente.

3.2.2. Fierăstrăul

Un fierăstrău pus la punct trebuie, în primul rând, să taie bine. Prima grijă va fi, de aceea, starea pânzei. O pânză de calitate va oferi satisfacție fără ascuțiri prea dese, fără deformări nedorite,

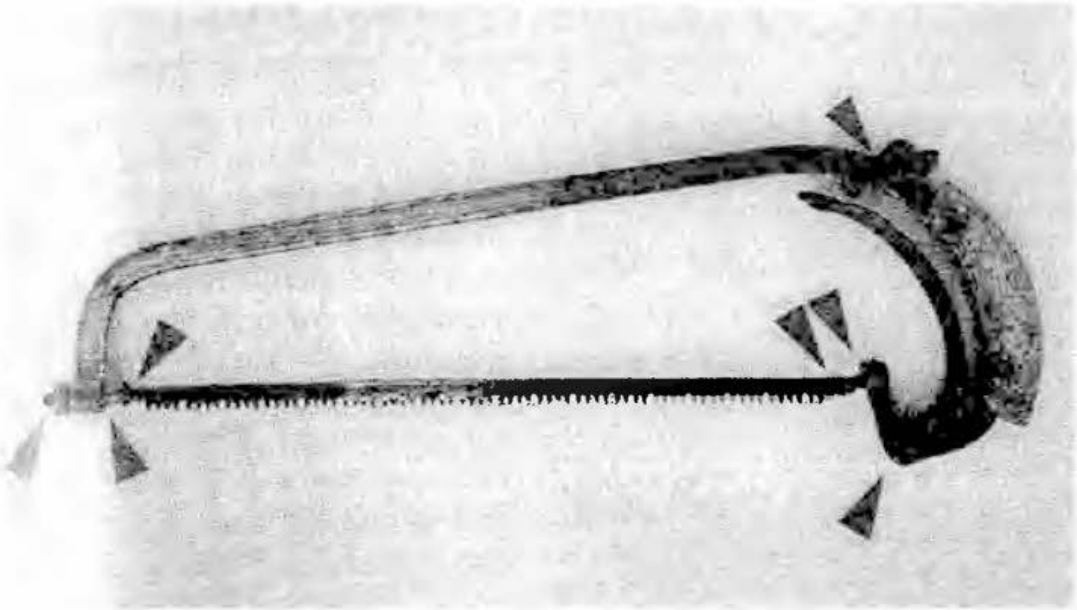


Figura 17. **Locuri de ungere ale bomfaierului cu pânză de fierăstrău.**

ruperi de dinți, etc. Filetul întinzătorului va fi gresat periodic, iar tensiunea în pânză și unghiul de înclinare al acesteia vor fi și ele verificate periodic deoarece se modifică cu timpul. Ascuțirea pânzei de fierăstrău se poate face cu o pilă triunghiulară urmărind atent conturul inițial al dinților. Pentru condiționarea unei pânze noi este bine să căutăm un cunoscător în materie.

3.2.3. Cuțitele

Cosorul sau briceagul de altoire cu lamă pliantă este pilit de producător doar pe o parte a lamei. Ascuțirile ulterioare trebuie să respecte acest loc de aplicare. Se începe prin folosirea suprafeței cu granulație mare a pietrei abrazive, după ce aceasta a fost umezită. După obținerea efectului dorit, se repetă operația folosind partea cu granulație fină a pietrei. Cuțitele nu sunt ascuțite și gata de folosire. Ele au fost doar pilite, nu și polizate și de aceea vor fi supuse operației de ascuțire pe piatra abrazivă.

3.3. FOLOSIREA UNELTELOR

Secțiunile apărute prin tăiere trebuie să aibă suprafețe netede ce pot fi obținute cu scule puse la punct și mânuite cu profesionalism. Înainte de a explica tehnica folosirii celor două unelte principale - foarfeca și fierăstrăul - este necesar să se facă distincție între tăierea reductivă și îndepărtarea prin tăiere (suprimarea).

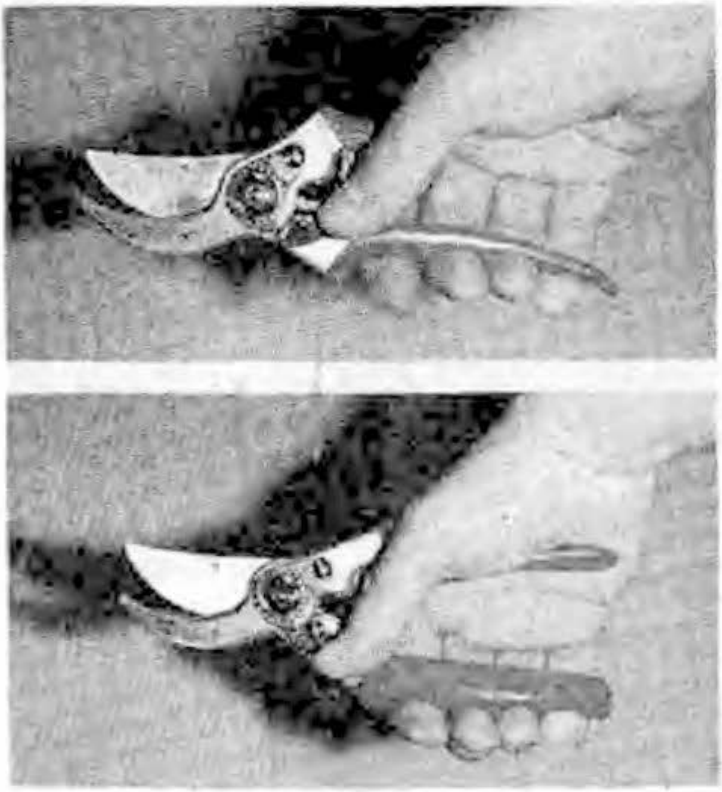


Figura 17. **Sus:** Degetele vor apuca brațul care este solidar cu lama de tăiere. **Jos:** Construcție ce face imposibilă apucarea greșită

Tăierea reductivă. Mlădițe, ramificații secundare sau principale sunt scurtate prin tăiere în vederea regarnisirii cu ramuri de rod. Aceste tăieri pot

fi moderate, medii sau severe. Ele se aplică deasupra unui mugure sau lăstar lateral direcționat spre exterior, cu creștere apropiată de orizontală.

Îndepărtare prin tăiere. Lăstari lacomi, lăstari concurenți, ramuri defoliate cu început de uscare, ramuri cu creștere neconvenabilă vor fi suprimate prin tăiere de la inel. Nu sunt admise cioturile rămase în urma acestui gen de tăieri deoarece este îngreunată vindecarea și favorizează pătrunderea uscăciunii în lemnul sănătos. Nu este dorită apariția lăstarilor în locul tăierilor de suprimare.

3.3.1. Utilizarea foarfecilor

Foarfeca trebuie apucată astfel încât degetele palmei să poată acționa pârghia lamei de tăiere, iar podul palmei să sprijine celălalt braț-solidar cu falca foarfecelui.

a) La tăierile reductive

Înainte de începerea tăierii propriu-zise se vor face câteva încercări preliminare pe crengile unor copaci fără importanță de fructificare. Se va încerca tăierea mlădițelor perpendicular și sub diferite unghiuri față de ax. Se verifică astfel starea de funcționare a foarfecelui și mâna se obișnuiește cu această operație. Se poate începe acum scurtarea pe lemn de un an. După stabilirea dimensiunii de scurtare se alege un loc de tăiere care se va afla deasupra unui mugure lateral orientat către exteriorul coroanei. Porțiunea de lemn rămasă de la acest mugure și până la tăietură nu trebuie să fie nici prea lungă, dar nici foarte scurtă. Examinând secțiunea formată prin tăiere se poate observa că s-a produs o anumită strivire a scoarței lemnului. Țesuturile rănite se vor regenera relativ ușor.

In afara tăierilor reductive pe lemn de un an, foarfeca mai poate fi utilizată și pentru tăieri reductive pe lemn de doi sau mai mulți ani, dacă nu se depășește diametrul de 2-2,5 cm. Tăierile în acest caz, se execută perpendicular pe ax, deasupra unui mugure sau unei ramificații tinere orientată către exteriorul coroanei. Pentru a obține o creștere viguroasă a mlădiței

Figura 18.

Tăierea reductivă a unei mlădițe lungi în vârstă de un an. Observați orientarea spre exterior a mugurelui de prelungire.

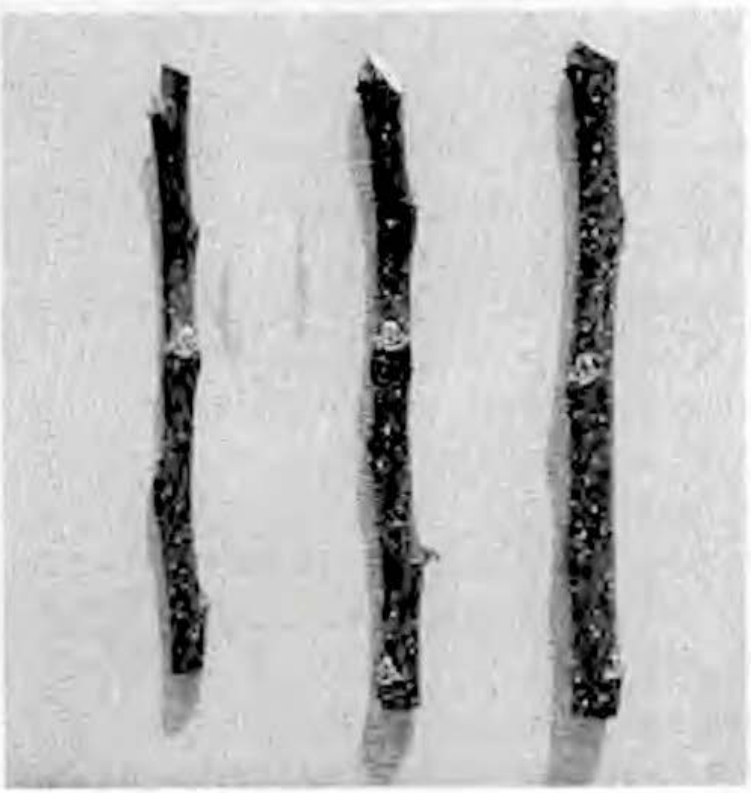


Figura 19.

STÂNGA **Prea mult lemn lăsat deasupra mugurelui de prelungire.**

MIJLOC **Tăiere în unghi prea ascuțit.**

DREAPTA **Tăiere corectă.**

Figura 20.
Îndepărtarea prin tăiere se ușurează considerabil prin împingerea ușoară a crengii cu mâna rămasă liberă, în direcția de tăiere.

Figura 21.
Tăierea de deviere se execută paralel față de axa crengii alească pentru prelungire.

Figura 22
În cazul îndepărtării prin tăiere a mlădițelor în vârstă de un an, trebuie ținut seama ca foarfeca să nu rănească scoarța axului. Se va tăia doar cu vârful foarfecelui.

terminale aleasă la tăierea reductivă este necesară suprimarea ramificațiilor laterale ale crengii pe toată lungimea rămasă (până la inel).

b) La tăierile de deviere

Tăierea de deviere este tot o formă de tăiere reductivă. Se poate executa cu foarfeca sau cu fierăstrăul. Se urmăreşte schimbarea direcției unui ax în cazul întineririi, obținerea unei creşteri spre orizontală în vederea unei fructificări sporite sau corectarea unor defecte de creştere. Tăierea de deviere se practică deasupra ramurii alese pentru deviere aproximativ paralel cu axul acesteia.

c) La tăierile de suprimare.

Reamintim că acest gen de tăiere se practică imediat deasupra inelului de la ramificarea crengii pe care dorim s-o îndepărtăm. Acest inel va trebui să rămână însă intact pentru a nu îngreuna vindecarea rănii produse.

Mlădițele de un an care s-au format pe lemn vechi în locuri nepotrivite sunt foarte uşor de îndepărtat. Lama de tăiere se aşează în partea dreaptă a mlădiței (podul palmei este, deci, vizibil) şi se taie imediat deasupra inelului. Poziționarea inversă a foarfecii împiedică o tăiere precisă deasupra inelului, favorizând

în continuare apariția de lăstari nedoriți. La îndepărtarea unei ramificații de un an crescută pe lemn de doi ani, trebuie mare atenție pentru a nu răni și lemnul de doi ani. Se va poziționa foarfeca astfel încât tăierea să se realizeze cu vârful ei (foto).

3.3.2. MÂNUIREA FIERĂSTRĂULUI

Pentru tăieri (reductive, devieri, suprimări) ale crengilor cu diametru mai mare de 2,5 cm se folosește bomfaierul cu pânză de fierăstrău. Tăierile cu fierăstrăul pot produce răniri importante care necesită pentru vindecare substanțe speciale. Închideri rapide și curate ale rănilor sunt de așteptat atunci când tăieturile sunt netede, aplicate în poziția optimă. Și în acest caz sunt indicate niște tăieri de antrenament înainte de începerea lucrărilor de tăiere propriu-zise. Pentru aceasta se pot folosi crengi rupte accidental care oricum vor trebui îndepărtate. Tăierile de antrenament se vor executa sub unghiuri diverse utilizând felurite înclinații ale pânzei. Se verifică cu această ocazie tensiunea în pânza de fierăstrău și eficiența ei la tăiere.

Figura 23. **Îndepărtarea cioturilor rezultate din tăieri incorecte.**

Exersarea tăierilor reductive se face mai întâi tăind perpendicular pe axul ciotului sau crengii de exercițiu, pornind de la interior către exterior sau de sus în jos atunci când crengile au creștere către orizontală. Este momentul să ne punem o între-

Figura 24.
Ramificaţie cu creştere prea apropiată de axul central. Se poate corecta prin ancorare sau se poate suprima. Urmăriţi conturul inelului (marcat).

Figura 25.
În acest caz, tăierea nu se face de la inel, ci într-un plan paralel cu axul ramurii principale.

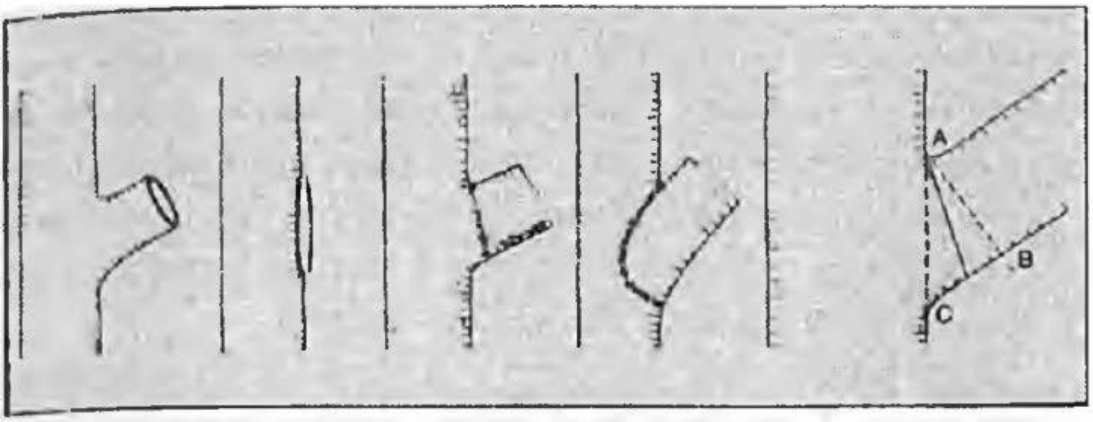


Figura 26. **Măsuri în cazul tăierilor de suprimare. De la stânga la dreapta: să nu rămâna cioturi; să nu se intre cu tăierea în lemnul trunchiului; inelul ramificației să rămână intact - el se recunoaște după mici falieri ale scoarței; atunci când inelul pătrunde ca un pinten spre axul triunchiului se va tăia pornind de la partea superioară a inelului către partea inferioară; linia de tăiere va fi pe jumătatea unghiului CAB.**

Figura 27. **Ciot în urma tăierii de suprimare la un cireș. Deși tratat a produs o puternică scurgere de clei.**

bare: Va trebui să reducem o creangă importantă, atunci greutatea segmentului ce se îndepărtează este mare şi poate rupe o fâşie importantă din lemnul şi scoarța care se păstrează înainte ca tăierea să fie terminată?

În cazul crengilor mai uşoare, se va ține cu mâna rămasă liberă, sectorul ce urmează să fie îndepărtat. Când greutatea acestuia este însă foarte mare acest pro-

cedeu poate deveni periculos. Pentru aceasta, tăierea reductivă se va executa în două etape. După ce s-a stabilit poziția tăierii reductive se execută o tăiere ajutătoare situată cu 40-60 cm spre vârful ramurii respective. Va rezulta în urma acestei tăieri, un ciot de siguranță, în lungime de 40-60 cm. Abia acum se va executa tăierea reductivă definitivă. Ciotul de siguranță poate fi sprijinit cu mâna liberă fără nici un pericol.

Mulți pomicultori, folosesc o metodă puțin diferită: la aproximativ 10 cm de la locul stabilit pentru tăierea definitivă către vârful crengii, execută o tăiere pe partea inferioară a crengii, cam 1/3 din grosime. La 3-4 cm, de la locul tăierii definitive către vârf se execută o a doua tăiere ajutătoare dar la partea superioară a crengii. Se înaintează cu această tăiere, până când creanga se rupe lăsând un ciot în formă de pană, care va fi îndepărtat la tăierea definitivă.

În cazul tăierilor de suprimare trebuie vizualizat mai întâi inelul de ramificare. În funcție de specie, de vârstă, de poziția de creștere a ramurii, inelul de ramificare poate fi într-un plan aproximativ paralel cu axul principal sau poate pătrunde ca un pinten spre axul principal. În acest din urmă caz desigur că tăierea nu va urmări conturul inelului ci se va executa în plan paralel cu axul. În primul caz tăierea se va face cât mai aproape de inel, evitând rănirea acestuia. Măsurile de prevenire a ruperii scoarței sunt aceleași ca în cazul tăierilor reductive. Mulți începători, din teama de a nu răni ramura principală sau trunchiul, sunt tentați să lase un ciot mai mic sau mai mare de la inel la exterior. Trebuie înțeles că acest lucru este dăunător procesului de vindecare a rănii cât și pentru daunele ce se pot produce asupra lemnului păstrat.

3.4. REACȚIILE COROANEI ÎN URMA TĂIERII

În urma tăierilor nu au loc doar pierderi de anumite substanțe (sevă, rășini, etc.). Se petrec anumite schimbări chiar în metabolismul plantei. Astfel, este influențat sistemul de dirijare și conducere al stimulatorilor și inhibitorilor de creștere.

Multe dintre aceste reacţii sunt deja cunoscute.

După cum s-a mai amintit, elementul principal în formarea coroanei este mlădiţa lungă în vârstă de un an. În anul următor aceasta se lungeşte prin a doua creştere anuală şi se ramifică.

Mlădiţele lungi care pornesc direct din axul puietelui plantat la locul definitiv evoluează conform schemei arătate mai sus, formând şarpantele sau ramificaţiile principale ale pomului. În continuare se va descrie cum reacţionează aceste ramificaţii la tăierea reductivă (scurtare). Scurtarea poate fi slabă (1/4-1/3 din lungimea ramurii), mijlocie (1/2 din lungime) sau severă (până la 2/3 din lungime). Ne oprim asupra tăierii slabe care poate avea loc în zona mlădiţei terminale. După cum s-a arătat, vârfurile acestor mlădiţe sunt stimulate natural în creştere. Se pierde cumva această însuşire odată cu îndepărtarea vârfului? În principiu este valabilă teoria conform căreia stimularea creşterii mlădiţelor în zona de vârf rămâne neschimbată şi după mai multe tăieri reductive. Mugurele lateral deasupra căruia s-a aplicat tăirea reductivă precum şi câţiva alţi muguri laterali încep să se dezvolte având vârfuri stimulate la creştere. Puterea de ramificare depinde însă de intensitatea tăierii reductive. În cazul unei tăieri slabe (tăiere lungă) a tuturor ramificaţiilor principale şi a vârfului dezvoltarea ulterioară diferă mult faţă de cea a unui pom netăiat. Creşterea nouă care se dezvoltă după tăiere are tendinţa de a forma ramificaţii scurte care înfloresc. Deja din stadiul de tinereţe se dezvoltă o coroană care rodeşte.

În cazul unei tăieri reductive puternice a ramificaţiilor principale reacţia diferă faţă de pomul netăiat sau cu tăiere slabă. Ramurile scurtate concentrează toată forţa de creştere pe muguri puţini din care cresc mlădiţe anuale orientate vertical şi deci, deosebit de viguroase. Tot ce ar putea slăbi creşterea acestor mlădiţe puţine, se elimină.

În urma tăierii severe, mugurii care cresc pe partea inferioară sunt frânaţi în creştere astfel că nu se dezvoltă decât ramificaţii slabe. Aşa se explică situaţia în care coroane

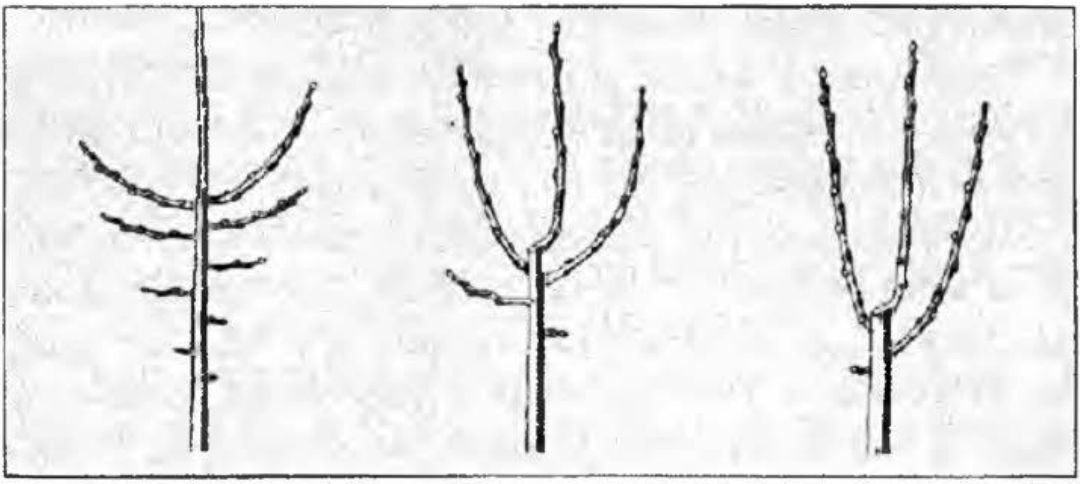


Figura 28. **Reacţiile mlădiţelor ca urmare a tăierii reductive: Mlădiţă lungă, netăiată (stânga); mlădiţă mijlocie tăiată uşor (mijloc); mlădiţă tăiată puternic (dreapta).**

supuse ani de-a rândul unor tăieri severe nu au putut dezvolta lemn fructifer.

Cu toate că puţinele mlădiţe cu creştere verticală deosebit de stimulate în creştere sunt adesea mai lungi decât cele ale pomului netăiat sau cu tăiere slabă, pe ansamblu sporul este mai slab.

Ceea ce mai atrage, de asemenea, atenţia este faptul că bucata rămasă din mlădiţa lungă, în vârstă de un an, asupra căreia s-a aplicat tăierea, se îngroaşă puternic în anul următor.

Cel puţin în anii de tinereţe tăierile reductive pe ramificaţiile principale sunt inevitabile deoarece creşterile anuale nu se stabilizează uşor pentru a-şi îndeplini funcţia de viitoare purtătoare ale lemnului de fructificare.

O tăiere reductivă mijlocie combină reacţiile descrise în cazul celorlalte tipuri de tăiere. Reacţia unei ramificaţii la tăierile reductive declanşează încercarea de refacere a acesteia. Pomul îşi canalizează resursele pentru ca în perioada următoare de vegetaţie să-şi refacă numărul de muguri avut, iar creanga supusă tăierii va tinde să-şi recapete anvergura avută.

În cazul unei tăieri reductive slabe reacţiile sunt slabe. O tăiere severă poate perturba programul natural de creştere a coroanei şi asta este în corelaţie directă cu forţa cu care se dezvoltă noile mlădiţe.

Calitatea mugurilor joacă un rol important în cazul tăierii reductive şi, mai ales, în cazul sămânţoaselor, unde se întâlnesc des diferenţe în ce priveşte puterea acestora de creştere.

Mugurele terminal al mlădiţelor lungi este superior din acest punct de vedere, tuturor celorlalţi. Cei aflaţi imediat sub aceştia pot dezvolta lăstari viguroşi. Urmează apoi o zonă cu muguri mai slabi pentru ca în treimea mijlocie să apară muguri laterali favorizaţi în creşterea lor. Baza mlădiţei se caracterizează prin muguri mai slabi.

În faza de început, ramificaţiile principale erau de lungimi aproximativ egale. În cursul dezvoltării această egalitate este posibil să nu se mai menţină. Dacă toate aceste ramificaţii principale ar fi tăiate la aproximativ aceeaşi lungime, s-ar obţine o coroană simetrică şi deosebit de dezvoltată.

Dacă însă se urmăreşte realizarea unei egalităţi între ramificaţii de lungimi şi puteri diferite, această posibilitate ne este oferită de faptul că pe lungimea unei mlădiţe, mugurii au calităţi diferite. Dirijând corect tăierile, diferenţial de la ramificaţie la ramificaţie, se va obţine scopul propus.

Urmărind obţinerea unui spor nou, viguros, la o creangă prea scurtă, faţă de ansamblu, se lasă intact mugurele terminal din care se va dezvolta o mlădiţă mai slabă şi se va suprima o ramificaţie mai viguroasă din zona de mijloc.

Dacă se urmăreşte formarea unui spor nou, mai slab, atunci se vor practica tăieri de reducţie pe mugurii mai slabi de la baza mlădiţelor viguroase sau pe mugurii mai slabi din partea superioară, în cazul mlădiţelor mai slabe.

În cazul în care se doreşte stimularea unor lăstari laterali scurţi, fără ca mlădiţa să se prelungească, atunci se va rupe pur şi simplu mugurul terminal al mlădiţei respective.

În cadrul tăierilor de formare se va acorda atenţie faptului că atât ramificaţiile principale cât şi vârful să aibă lemn de fructificare cu vârstă şi grosimi apropiate.

Ramificaţiile principale ce devin prea viguroase, datorează acest spor ramificaţiilor laterale în exces. Acestea produc în

principal „materialul de construcție al lemnului". Rărirea lor stopează dezvoltarea puternică. Dimpotrivă o creangă firavă se poate fortifica lăsându-i mai multe ramificații laterale.

Regenerarea nu se obține numai prin tăierea reductivă a mlădițelor lungi în vârstă de un an, ci și prin devieri și întineriri în lemnul în vârstă de mai mulți ani.

Tăierile de suprimare nu provoacă reacții atât de evidente ca în urma tăierii reductive. În practică se observă că pomii care au fost aerisiți și luminați în urma tăierilor de suprimare nu s-au comportat diferit.

3.5. LUCRĂRILE DE FORMARE

Activitățile manuale care pe lângă tăiere, accentuează sau reduc funcțiile mlădițelor sau a crengilor, în cadrul coroanei, se numesc lucrări de formare. Aceste lucrări vor fi expuse aici explicit ca anticipare a temei principale „Educarea și îngrijirea coroanelor pomilor fructiferi", deoarece nu sunt necesare toate în fiecare caz, iar explicarea lor în cadrul temei principale ar putea abate atenția de la lucruri decisive. Din lucrările de formare fac parte, îndepărtarea crengilor, proptirea, ancorarea sau împovărarea.

3.5.1. Îndepărtarea

Această măsură de îndepărtare a crengilor prea apropiate se reflectă deosebit de pozitiv în dezvoltarea ulterioară. Există multe soiuri aparținând fêluritelor specii ale căror ramuri au o tendință de creștere spre verticală. Astfel condițiile de iluminare în interiorul coroanei se înrăutățesc pe măsura dezvoltării vegetației. Interiorul coroanei devine steril din cauza proastei iluminări și a unei aerisiri necorespunzătoare. Pentru evitarea unor astfel de neajunsuri, de la bun început fiecărei ramificații trebuie să i se creeze un spațiu suficient față de cele înconjurătoare. Ramificațiile care nu reprezintă ramuri de schelet vor fi dirijate spre orizontală prin îndepărtare, de exemplu.

Formarea coroanei începe din momentul când primele ramificații principale (gradul I sau șarpante) au fost alese. Cel

Figura 29.
Tăierea în formă de pană a unei proptele de depărtare.

Figura 30.
Fixarea proptelei de depărtare.

Figura 31. **O crăcană existentă la unul dintre capetele distanțierului înlocuiește una dintre pene.**

mai probabil, acest moment survine după un an de la plantarea puietelui la locul definitiv.

Acum, în cazul speciilor cu creştere abruptă, unghiul dintre ramificaţiile principale şi ax trebuie să fie aproximativ 45°, iar în cazul speciilor cu tendinţă de dezvoltare mai înspre orizontală acest unghi va fi înspre valoarea de 60° sau mai mult.

O ramificaţie principală crescută într-o poziţie apropiată de verticală este favorizată în creştere şi este posibil să fie mai dezvoltată decât celelalte ramificaţii principale. O astfel de ramificaţie va fi îndepărtată de ax cu ajutorul unei proptele astfel încât unghiul ei de ramificare să devină mai mare decât ale celorlalte ramificaţii principale crescute natural sub un unghi convenabil.

Aşa se va ajunge în final la o uniformizare a ramificaţiilor principale. Posibilitatea aceasta de influenţare a creşterii îşi dovedeşte efectul şi în cazul ramificaţiilor în vârstă de mai mulţi ani. Pentru confecţionarea distanţierelor va fi folosit lemn de aproximativ grosimea unui deget (sau mai mult la nevoie) şi care să aibă măduvă moale (soc, salcie, etc.) pentru a nu răni scoarţa în punctele de reazem. După alegerea lemnului din care se va confecţiona distanţierul, se taie în formă de

până la unul din capete. Modul de tăiere a penei a fost ilustrat anterior. Următorul pas este alegerea locului de amplasare a distanțierului. Nu se va încerca amplasarea foarte aproape de ramificare deoarece aici tensiunea este foarte mare și poate produce despicarea în punctul de ramificare. Dacă punctul de reazem se alege înspre vârful ramurii, aici tensiunea este foarte redusă, ramura are mobilitate mare și, la vânt, distanțierul poate să cadă. Din aceste motive se va alege un punct convenabil aflat cam la jumătatea înălțimii ramificației principale. Este de preferat ca punctul ales să se afle sub o ramificație (sau mugure) laterală care va împiedica distanțierul să alunece în sus. Odată stabilit acest punct, se îndepărtează cu una din mâini ramificația ce trebuie corectată până când aceasta ocupă unghiul dorit. Cu cealaltă mână se probează lungimea necesară până la axul principal al distanțierului. Se va însemna punctul de tăiere. Este important ca punctul de reazem al distanțierului pe ax să fie tot sub o ramificație. De asemenea trebuie ținut cont de faptul că unghiul făcut de ramificația principală și distanțier să fie aproximativ 90°, iar cel dintre distanțier și axa principală să nu fie sub 45°.

Se va executa a doua pană la capătul marcat al distanțierului. A doua pană trebuie să se afle aproximativ în același plan ca și prima (vezi figura). Pana de la unul din capetele distanțierului poate fi suplinită foarte bine de o ramificație mai puternică a lemnului ales în acest scop. Odată amplasate, distanțierele trebuiesc urmărite mai ales după vântul puternic, furtună, ploile torențiale. În astfel de cazuri ele pot cădea, iar atunci când scopul propus nu a fost atins ele vor fi repuse în poziția inițială. Se întâmplă ca, în perioada de vegetație, cambiul să producă incluziuni în zonele de contact distanțier-pom. Prin îndepărtare, la tăierile de iarnă, situația se reglementează.

3.5.2. PROPTIREA

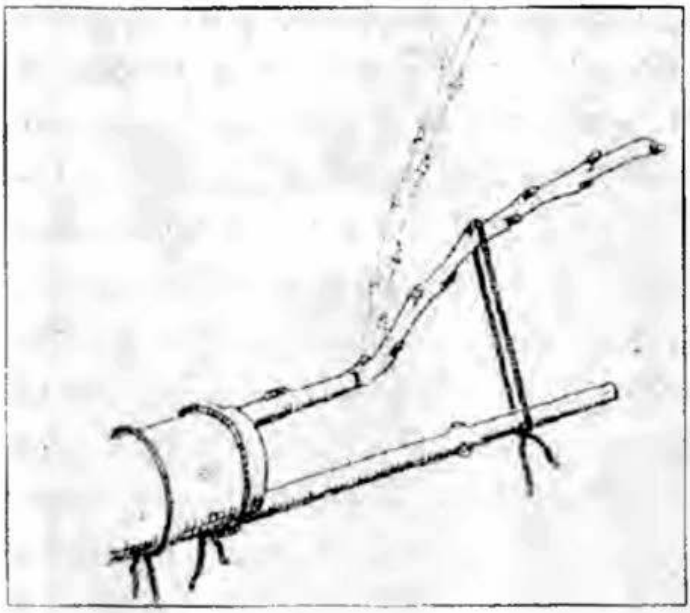


Figura 32. **Corectarea cu ajutorul beţelor. Se fixează băţul de lemn pe partea inferioară a crengii. Prin legare, mlădiţa cu tendinţă pronunţată de creştere în sus poate fi adusă în poziţia dorită.**

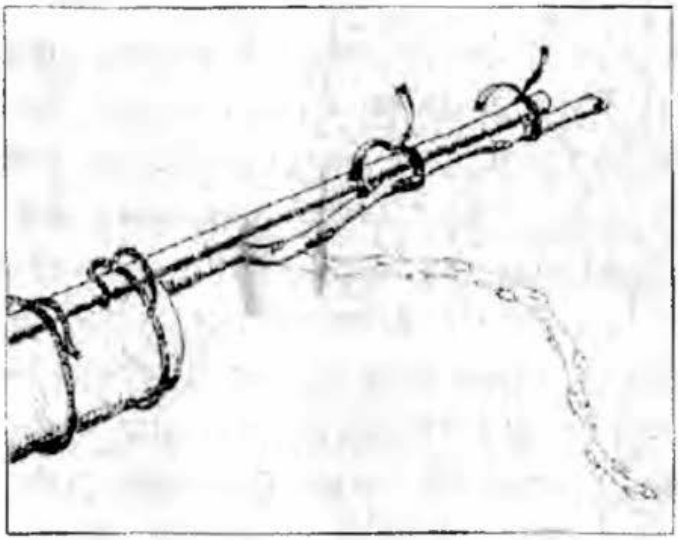


Figura 33 **Bastonul fixat pe partea superioară a crengii oferă posibilitatea corectării poziţiei unei mlădiţe cu tendinţă de aplecare.**

Această metodă de corectare a ramificaţiilor se aplică atunci când nu se urmăreşte îndepărtarea unei ramificaţii faţă de ax ci apropierea faţă de acesta, precum şi în cazul necesităţii de corectare a creşterii unui altoi. Pentru proptire sunt necesare beţe din lemn, de grosimi convenabile, sfoară sau rafie. Să presupunem că pe o ramură laterală a fost plantat un altoi, care are tendinţa puternică de creştere în sus. În acest caz, un băţ de lungime şi grosime adecvate se leagă în două locuri, pe partea inferioară a portaltoiului. Celălalt capăt al băţului trebuie să ajungă până deasupra punctului de ancorare stabilit pentru corecţia portaltoiului. Se aduce portaltoiul în poziţia

dorită şi se leagă de proptea. Se va avea în vedere ca sfoara să treacă pe deasupra unui mugure al altoiului împiedicând astfel alunecarea spre bază.

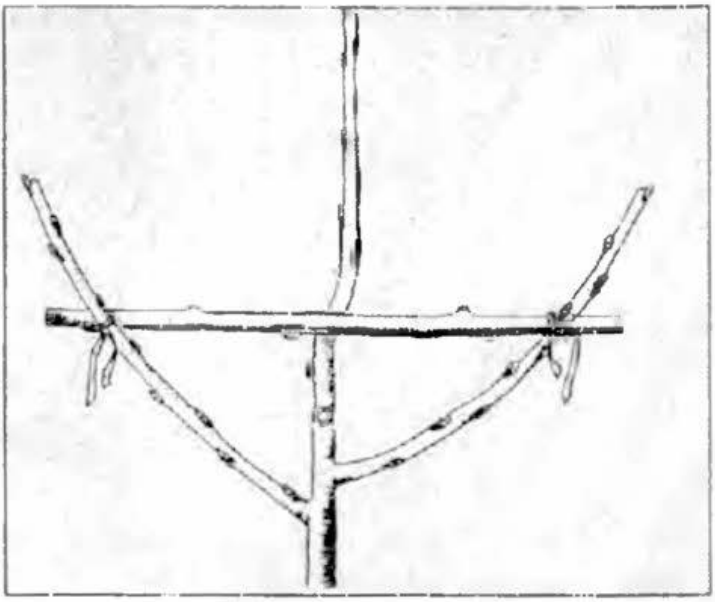


Figura 34. **Cele două ramificaţii au putut fi îndepărtate (sau apropiate) cu ajutorul unei proptele legată la ambele capete.**

Atunci când dimpotrivă, altoiul are o pronunţată tendinţă de creştere în jos, bătul va fi legat pe aceeaşi parte cu altoiul. De la caz la caz, altoiul va fi legat de proptea în două sau mai multe locuri.

În sfârşit, un astfel de baston mai poate fi folosit pentru corectarea în acelaşi sens (îndepărtare sau apropiere de ax) a două ramificaţii principale.

3.5.3. ANCORAREA ŞI ÎMPOVĂRAREA

Figura 35. **Cârlige din material plastic folosite pentru corectarea poziţiei mlădiţelor în vârstă de un an.**

Figura 36. **În jurul trunchiului se leagă o fundă mare. Trăgând de capătul scurt, nodul trece pe capătul lung al sforii.**

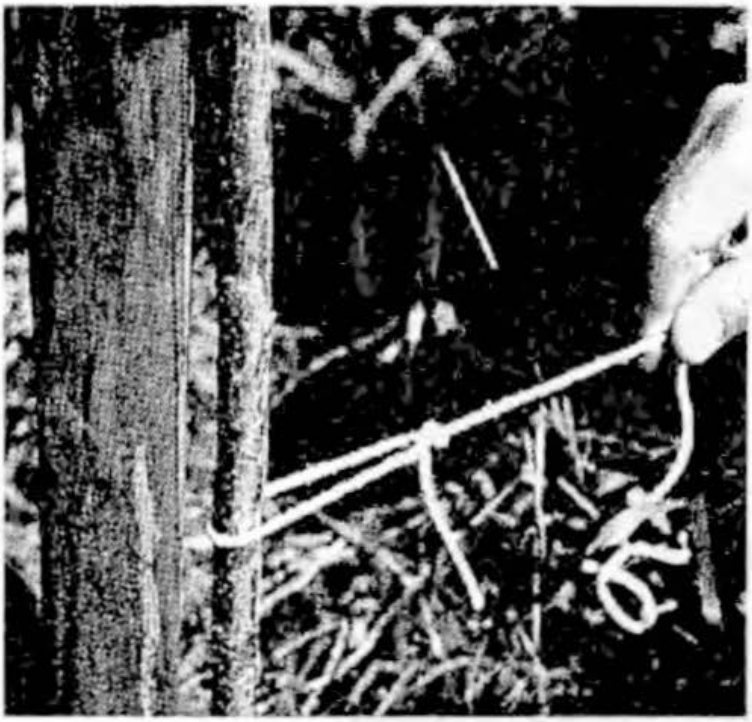


Figura 37. **Se mai face un nod şi se strânge bine.**

În cadrul lucrărilor de formare, legarea joacă un rol important. Este necesară atunci când, de exemplu, o ramificaţie principală are o creştere accentuată spre orizontală fiind astfel împiedicată în dezvoltare. Alt caz unde devine necesară legarea este acela când se urmăreşte ca din baza unei ramificaţii să se obţină o nouă mlădiţă. În acest caz ramura va fi puternic arcuită în jos şi legată eventual de un ţăruş bătut în pământ. Legarea intervine însă cel mai des pentru obţinerea creşterii mai aproape de orizontală. Prin aceasta se slăbeşte sporul anual şi creşte fructificarea.

Aplecarea spre orizontală determi-

Figura 38
Aceeași fundă cu nod dublu se face și pe mlădița ce trebuie corectată.

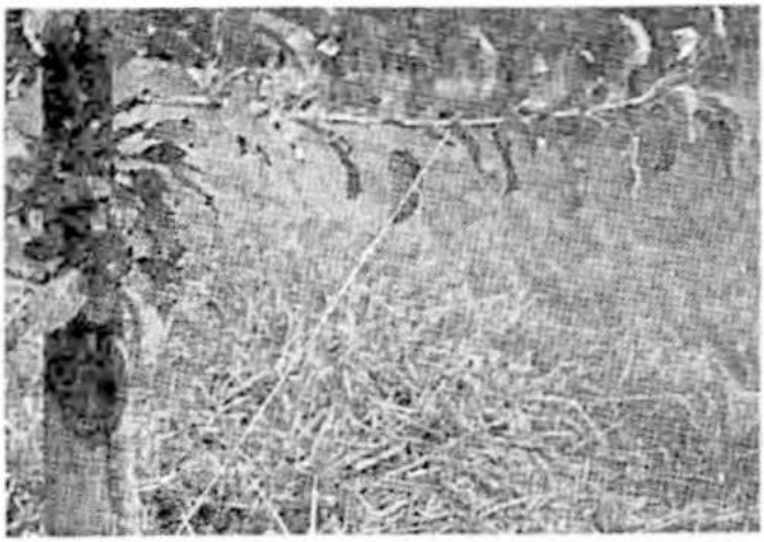


Figura 39. **Calup de beton prins de ramură cu un cleşte de rufe.**

Figura 40. **Pietre de mărimi diferite aşezate într-o plasă din fire de plastic.**

nă schimbarea funcției ramurii prin modificări de metabolism şi de repartizare a substanțelor nutritive. Prin aplicarea acestei metode se scurtează perioada nerodnică a pomilor tineri. Activitatea de aplecare a crengilor prea apropiate de ax se va executa în cadrul lucrărilor de tăiere în uscat. Pentru legare este nevoie de rafie artificială (mlădițe de un an) sau sfori din fibre sintetice. Pentru că ramurile corectate se dezvoltă şi în grosime, sfoara nu va fi legată strâns. ci se va lăsa o buclă

largă legată în aşa fel încât să nu se strângă. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul legării puieţilor de tutori. Ignorarea acestor recomandări poate duce la ruperea sforii sub presiunea lemnului în creştere sau, mai grav, la secţionarea scoarţei în zona de legare. Nodul fundei, prezentat şi în fotografiile alăturate, nu este greu de realizat, dar sunt necesare încercări preliminare, pentru siguranţă. Desigur există multe modalităţi de realizare a nodului buclei, astfel încât aceasta să nu strangulcze scoarţa. Se consideră că nodul prezintă siguranţă atunci când trăgând de capătul lung al sforii bucla nu se închide. Sârma este total nerecomandată în aceste operaţiuni. Cum s-a mai spus, dirijarea către orizontală se execută în cadrul tăierilor în uscat (martie) atunci când se poate opera asupra mlădiţelor de un an dar şi asupra unor crengi mai mari, cu lemn de doi sau mai mulţi ani. Dirijarea mlădiţelor se poate face şi în vegetaţie (august), adică atunci când ciclul vegetal nu este încheiat încă şi când mlădiţele sunt doar parţial lemnificate. Pentru intervenţiile în această perioadă se folosesc fel de fel de metode, altele decât cele descrise mai înainte. Astfel se pot utiliza nişte piese din plastic (vezi foto) care încadrează bine axul principal şi, prin braţul lateral, ţin ramificaţia în poziţie orizontală. Pomicultorul îşi poate confecţiona singur nişte calupi din beton cu câte un cârlig de sârmă folosind ca forme diferite ambalaje din plastic (pahare de îngheţată, etc.). Aceşti calupi vor avea greutăţi diferite pornind de exemplu de la 100 g şi până la 1 kg. Poate şi mai la îndemână este folosirea pietrelor de diverse mărimi aşezate în pungi sau plase din plastic şi legate de crengi. În cazul acesta există avantajul că, prin scoatere sau adăugare de pietre, se obţine exact poziţia dorită. Trebuie reţinut faptul că intervenţiile de vară trebuiesc aplicate abia atunci când mlădiţa şi-a definitivat alcătuirea, iar ramificaţiile scurte au deja mugure terminal. În general această perioadă începe la sfârşitul lunii iulie şi se poate întinde până la jumătatea lui august. Deşi scopul „orizontalizării" ramificaţiilor principale este obţinerea de rod, în unele cazuri succe-

sul nu apare conform aşteptărilor. S-a observat că o astfel de acţiune aplicată la un cireş a redus producţia în loc să o sporească. Ce s-a întâmplat? Cireşul fusese altoit pe un portaltoi cu creştere viguroasă capabil să întreţină ramificaţii extinse ca arie. Repoziţionarea ramificaţiilor s-a făcut mult prea devreme, creşterea acestora s-a diminuat considerabil şi producţia nu a putut atinge valoarea normală.

3.6. CÂND SE EXECUTĂ TĂIEREA?

Experienţa a stabilit că nu toate anotimpurile anului sunt propice tăierilor. Restricţiile ţin atât de parametrii climatici specifici fiecărui anotimp, dar şi de faza de dezvoltare vegetală a plantelor într-un moment dat. În general se vorbeşte de tăierile de iarnă (în uscat) şi de tăierile de vară (în verde).

Tăierea de iarnă

Agrişul şi coacăzul pot fi tăiaţi încă din ianuarie sau februarie. Pot urma geruri serioase, dar ele nu pot provoca decât daune minime. Rugul de mure este însă sensibil la ger şi nu se vor aplica tăieri în nici un caz mai devreme de începutul lui aprilie. Tot acum se pot scurta nuielele purtătoare de rod ale zmeurului care a crescut prea mult.

În cazul pomilor fructiferi, tăierile în uscat trebuie să înceapă atunci când nu mai sunt aşteptate geruri cumplite. Desigur că un an nu este identic cu cel care a trecut şi nu avem siguranţa că se aseamănă cu cel care va veni. Statistic, începutul lunii martie poate fi favorabil începerii lucrărilor de tăiere în uscat, în livezile de pomi. Tăierile executate mai devreme pot slăbi rezistenţa la gerurile care mai pot surveni. Este stabilit că pomii care nu au fost supuşi tăierilor au rezistat mult mai uşor gerurilor decât cei care au suportat acţiuni de tăiere înaintea apariţiei acestor geruri. Acest fapt a fost remarcat mai ales la speciile cu sensibilitate la ger (piersic, cais, dar şi păr sau prun). Mărul, atât prin soiurile sale mai vechi, dar

mai ales prin anumite soiuri recent obținute (*Jonagold, Elstar*) se dovedește de asemenea sensibil la ger.

Tăierile de vară

În cazul pomilor fructiferi, tăierile de vară pot fi aplicate încă de la începutul lunii iunie (în anii prielnici, chiar de la sfârșitul lui mai). Ele debutează cu ruperea lăstarilor cu creștere incomodă, crescuți pe lemn destul de vechi și care, prin dezvoltare, pot deranja ramificațiile normale ale pomului. Sămânțoasele și prunul impun de regulă această activitate. Ruperea cu mâna a acestor lăstari se va face înainte ca aceștia să depășească 15-20 cm. Tăierile de vară debutează însă cu adevărat la sfârșitul lunii iulie și începutul lui august, adică atunci când ramificațiile scurte au format muguri terminali. Tot acum, sporul anual începe să se stabilizeze astfel încât tăierile nu mai pot declanșa reacții nedorite (lăstari din cioturi sau ridicarea în sus a vârfurilor mlădițelor orizontale).

În cazul pomilor fructiferi care cresc puternic dar au o producție redusă, o tăiere pentru iluminare începând cu mijlocul lunii august poate determina o liniștire a creșterii mlădițelor și o creștere a producției. În cadrul acestei acțiuni se înlătură părți întregi de crengi, chiar dacă pe ele se află și fructe. Experiența a dovedit că merii supuși unei astfel de operații rodesc mai bine, își îmbunătățesc simetria și li se îmbunătățește durabilitatea fructelor. Această „tăiere de august" se aplică cu succes cu condiția ca înaintea ei să nu se fi executat altă tăiere timp de cel puțin un an și jumătate. Tăierea de vară se poate aplica sâmburoaselor timpurii după recoltare.

4. CREŞTEREA ŞI ÎNGRIJIREA COROANELOR

Tăieri ca la carte = succes

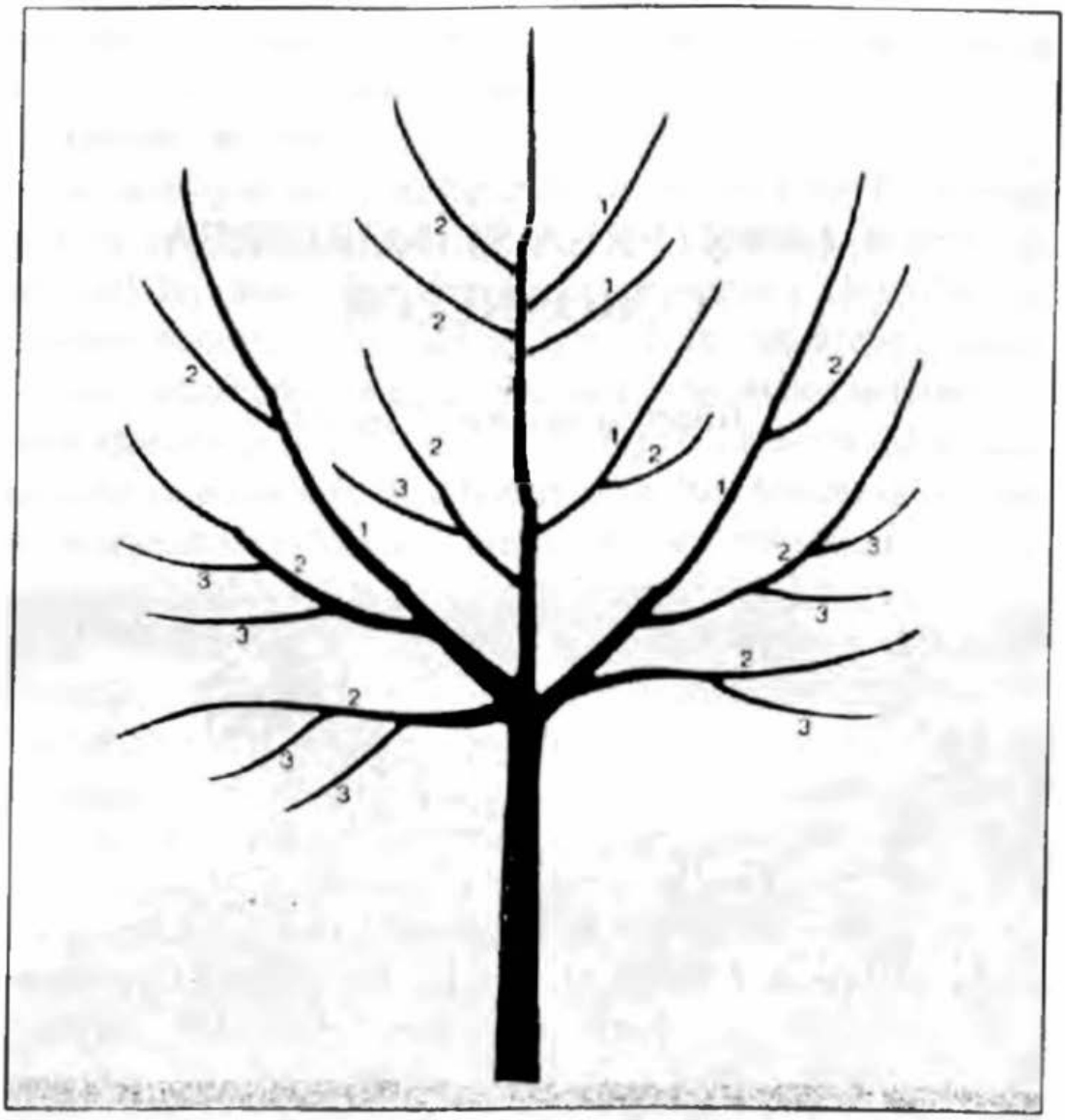


Figura 41. **Vedere laterală a unei coroane piramidale. Termeni folosiți pentru diferențierea elementelor ce compun o coroană:**

Denumiri familiare în practică

1. Ramificație principală (șarpantă). Este o ramură de schelet pornită din trunchi și care dezvoltă alte ramificații.

2. Creangă laterală. S-a dezvoltat din axul principal, mai târziu decât ramificația principală și are o dezvoltare mai redusă: sporul de un an este denumit mlădiță laterală.

3. Lemn fructifer. Are vârsta de unul sau mai mulți ani, fructifică și s-a dezvoltat pe o ramură principală.

Denumiri ierarhice

1. Ramificații de ordinul I (șarpante).

2. Ramificație de ordinul II, crescută dintr-o ramificație de ordinul I.

3. Ramificație de ordinul III. Se dezvoltă din ramificații de ordinul II.

Acest tip de coroană se apropie foarte mult de creşterea naturală a multor specii de pomi fructiferi şi este agreată de mulţi pomicultori. S-a bucurat de apreciere înainte şi este şi în prezent destul de apreciată. Din acest motiv se va insista asupra lucrărilor de formare şi întreţinere a acestui tip de coroană.

4.1.1. PRINCIPII TEORETICE

După modul de organizare (distanţe între rânduri şi între pomi, vigoarea soiului ales, etc) livezile pot fi clasice, semiintensive şi intensive. Desigur că fiecare dintre cele trei tipuri de livezi presupune şi anumite particularităţi în modul de dirijare a coroanei. Coroana piramidală se practică cu succes de mai multe decenii în sudul Germaniei. Pe lângă rezultatele bune pe care le oferă, lucrările de formare şi întreţinere nu sunt grele. Coroana piramidală urmăreşte în linii mari tendinţa de creştere naturală. Aceste coroane sunt stabile, echilibrate, permit pătrunderea luminii în toate sectoarele. Se prezintă în continuare principiile teoretice de bază având pentru început, în vedere, o coroană în vârstă de trei ani.

Prelungirea trunchiului. În cadrul lucrărilor de plantare,

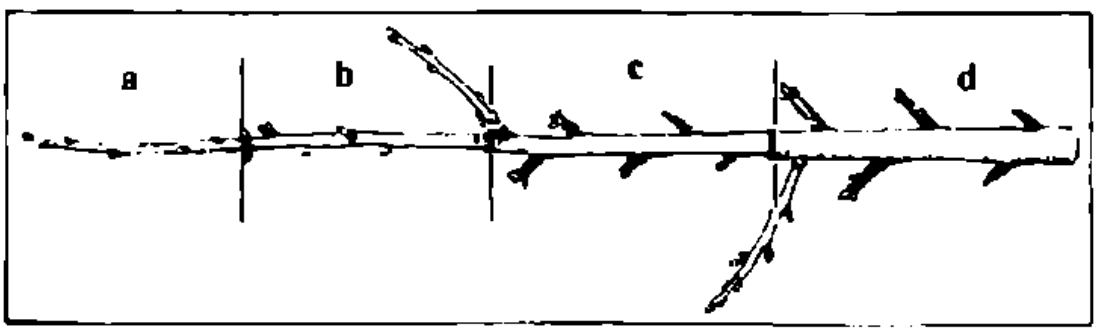


Figura 42. **Denumiri familiare pentru segmentele unei ramuri de cireş, în vârstă de mai mulţi ani:**
a) lemn în vârstă de un an sau mlădiţă de un an
b) lemn în vârstă de doi ani
c) lemn în vârstă de trei ani
d) lemn în vârstă de patru ani

pe axul principal au fost lăsate doar trei (cel mult patru) ramificații principale. Ele vor fi viitoarele șarpante (ramificații de gradul I), în coroana piramidală pe care dorim s-o obținem.

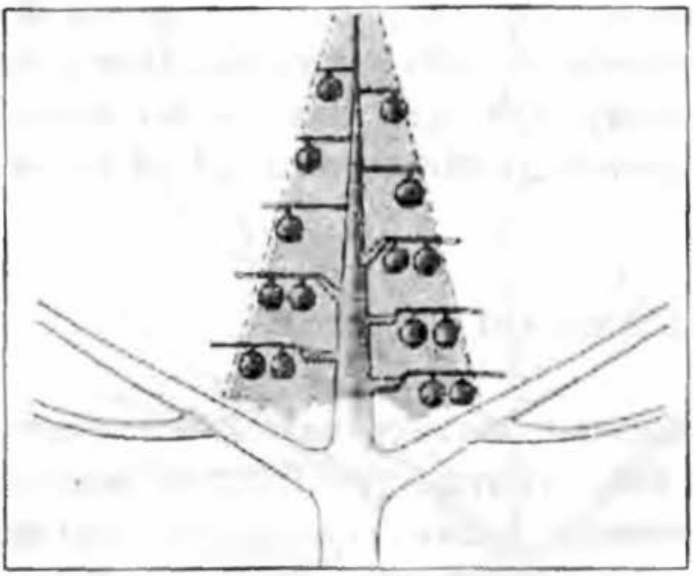


Figura 43. **Numai printr-o aranjare conică a lemnului fructifer de-a lugul axei principale se produce iluminarea suficientă și a părților inferioare.**

Toate ramificațiile principale ce apar în următorii ani deasupra celor 3-4 ramificații inițiale vor fi aplecate spre orizontală fiind astfel stimulate înspre fructificare. Acest lemn fructifer nu se va tăia niciodată, deci nici în cadrul tăierii de creștere.

Pentru ca acest lemn fructifer crescut direct din axul central să rămână apt de fructificare și în zonele situate înspre bază, va trebui să i se asigure condiții de iluminare corespunzătoare, prin dirijarea corectă a ramificațiilor de gradul II și III care apar. Urcând spre vârf, apar progresiv alte și alte ramificații asigurând lemn fructifer tânăr.

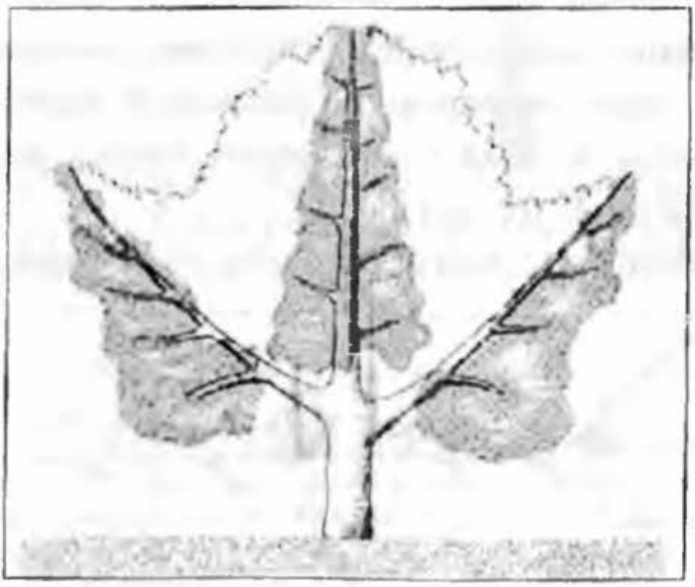


Figura 44. **Coroană piramidală condusă profesional.**

Acest principiu al transformării timpurii a axelor laterale în purtătoare de lemn fructifer și continuitatea aplicării tratamentului îi asigură

coroanei deschiderea adecvată prin iluminarea în interior.

Ramificaţiile principale (şarpantele).

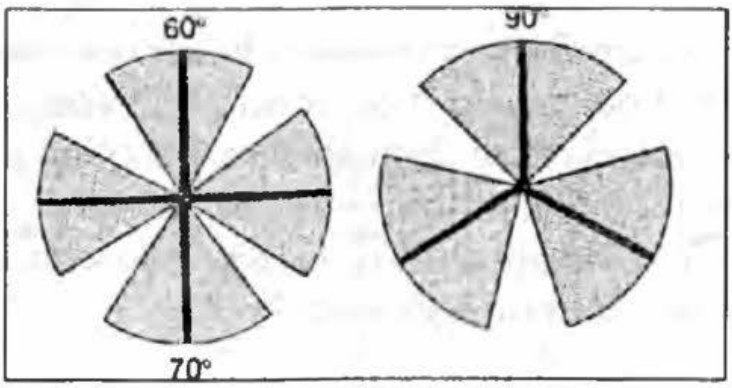


Figura 45. **Orientarea în plan orizontal în cazul unui pom cu patru şarpante sau trei. Lemnul de fructificare va fi dirijat să ocupe un sector de 60-70° în primul caz şi de 90° în cel de-al doilea.**

În cadrul tăierilor educative, ramificaţiile principale cât şi axul central trebuiesc fortificate prin tăieri reductive ale prelungirilor. Deoarece aceste ramificaţii vor fi purtătoare de rod, ele vor fi poziţionate astfel încât să fie stabile şi bine ancorate de trunchi. Practica a arătat că acest lucru se întâmplă dacă unghiul de plecare măsoară între 60 şi 90° şi în nici un caz mai puţin de 45°. Dezvoltarea lemnului fructifer de-a lungul şarpantelor nu poate fi lăsată la voia întâmplării. Fără reglări în tăiere, în partea superioară s-ar dezvolta ramificaţii puternice pentru că vârfurile sunt stimulate natural la creştere în timp ce înspre bază se vor dezvolta ramificaţii slabe. Dacă ramificaţiile dinspre bază crescute de la început cu o vigoare redusă sunt lipsite de lumină ele nu se vor dezvolta şi se vor usca. Tăierile de-a lungul şarpantelor trebuie să asigure iluminarea zonelor dinspre bază. Pentru aceasta, în părţile superioare ale şarpantelor vor fi păstrate doar formaţiunile de rod (scurte şi lungi). Ramificaţiile axului aflate deasupra ramificaţiilor principale vor purta lemn fructifer pe o creangă principală solitară îndreptată spre exterior sub un unghi de aproximativ 90°. Pe aceste ramificaţii se va urmări repartizarea uniformă a formaţiunilor de rod.

Sporul anual al acestor ramificaţii nu va fi tăiat niciodată.

Rezumat:

- Pentru formarea coroanei piramidale se aleg mai întâi

cele trei ramificaţii care vor reprezenta şarpantele.

• Ramificaţiile crescute ulterior deasupra celor trei şarpante vor fi obligate la o dezvoltare orizontală. Sunt permise tăieri de ordonare ale formaţiunilor fructifere pe aceste ramificaţii dar creşterile anuale nu se taie niciodată.

• Se vor aplica tăieri reductive pe lemn de un an şarpantelor şi vârfului axului central.

4.1.2. Aplicarea practică a tăierii educative

Până aici s-au expus principiile teoretice de formare a coroanei piramidale. În continuare vor fi descrise, pas cu pas, activităţile practice care se impun.

Materialul pentru plantare

În pepiniere sunt oferiţi la vânzare pomi cu trunchi scund şi înalt, având de obicei vârsta de doi ani de la altoire. Aşadar, un puiete procurat din pepinieră va avea un trunchi din lemn de doi ani şi câteva ramificaţii laterale împreună cu vârful în vârstă de un an.

Sunt soiuri care, pentru obţinerea unui trunchi înalt vor aştepta trei ani. Pentru formarea coroanei piramidale se pretează la fel de bine arbuşti, puieţi cu trunchi scund, mediu şi înalt. Se va reţine aşadar, că la cumpărare, un puiete va avea cel puţin patru ramuri viguroase (inclusiv vârful). Este de presupus că lăstarul concurent ce creşte imediat sub mugurele terminal al axului a fost îndepărtat în pepinieră. Se poate ca la cumpărare puieţii să aibă mai mult de patru ramificaţii principale.

Tăierea de plantare sau prima tăiere reductivă în primăvară.

Prima tăiere reductivă a ramificaţiilor coroanei în vârstă de un an în cazul unui puiete deja plantat se numeşte tăiere de plantare. Ea este precedată de tăierea mlădiţelor în plus şi de dirijarea orizontală a celor rămase. Prin tăierea de plantare se urmăresc două scopuri. Astfel, în urma dezgropării în pepinieră, rădăcina este redusă şi nu poate face faţă nece-

sităților de hrănire ale tuturor ramificațiilor pe care le are pomul înainte de dezgroparea din pepinieră.

Coroana va fi adaptată acestei situații printr-o tăiere reductivă care are și rolul de a stimula creșterea mlădițelor.

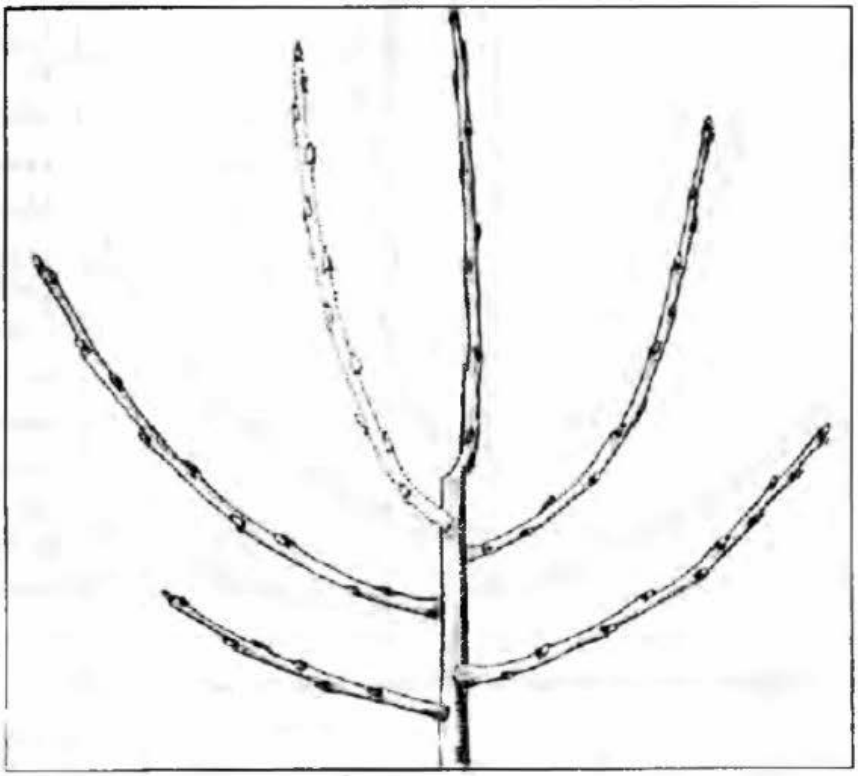


Figura 46. **Mai întâi se îndepărtează de la inel ramura concurentă a vârfului.**

Alegerea ramificațiilor principale.

Imediat sub vârful mlădiței anuale există un lăstar cu o creștere viguroasă, orientat spre verticală. De multe ori acest lăstar, denumit și lăstar concurent se dezvoltă aproape paralel cu vârful și are o vigoare cu puțin mai redusă decât acesta. Sunt și situații când este chiar mai viguros decât vârful. Această ramificație concurentă trebuie îndepărtată de la inel dacă nu a fost îndepărtată în pepinieră. Trebuie studiat gradul de dezvoltare al vârfului pentru că dacă acesta prezintă o dezvoltare mai slabă decât cea a lăstarului concurent va fi îndepărtat vârful, transferând astfel axul pe lăstarul concurent. Decizia aceasta trebuie bine cumpănită pentru că în cazul îndepărtării vârfului, ramificația crescută imediat sub mlădița concurentă devine ea însăși concurentă pentru noul vârf și va trebui deci, îndepărtată. Astfel se pierde una din posibilele ramificații principale. După rezolvarea acestui prim pas,

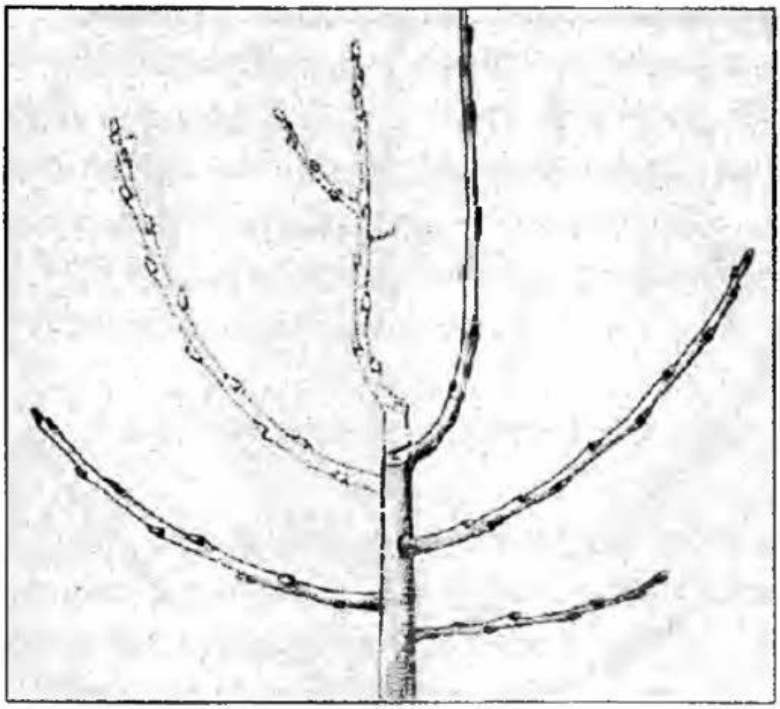


Figura 47. **În cazuri deosebite mlădița concurentă poate fi aleasă ca noua prelungire a trunchiului. Cea crescută imediat sub ea devine concurențială și trebuie suprimată. Se pierde astfel o ramificație care putea fi principală.**

întreaga atenție trebuie acordată mlădițelor de un an rămase în coroană și din care vor trebui alese trei pentru a deveni rami-

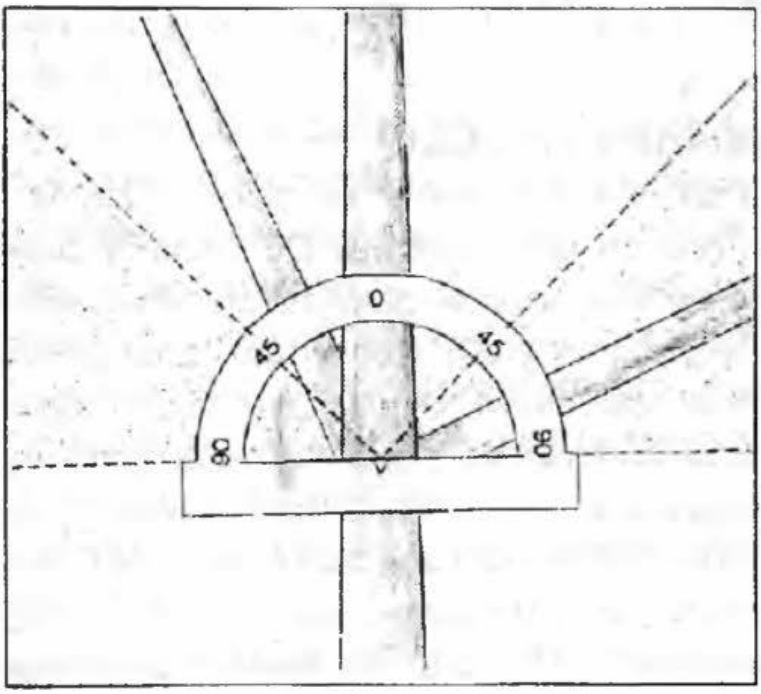


Figura 48. **Zona punctată este optimă. Ramificațiile principale care vor fi alese trebuie să aibă creșterea naturală în acest sector. Cele crescute deasupra sectorului vor fi suprimate.**

ficații principale. Experiența dovedește că ramificațiile cu o pronunțată tendință de creștere spre verticală nu oferă un punct de ramificare cu axul suficient de solid în vederea suportării sarcinilor mari care vor veni cu timpul. Se produc astfel ruperi sub greutatea rodului sau a zăpezii, ruperi care de multe ori

produc despicături adânci ale trunchiului. Rezistența în cazul ramurilor crescute într-un unghi de 60° sau mai mult față de ax este cu mult mai bună. Din aceste considerente vor fi suprimate ramificațiile cu creştere pronunțată către verticală. Începătorul poate ezita în luarea acestei decizii, deoarece tocmai aceste ramuri sunt cele mai frumoase. Greşelile făcute acum se răzbună mai târziu însă.

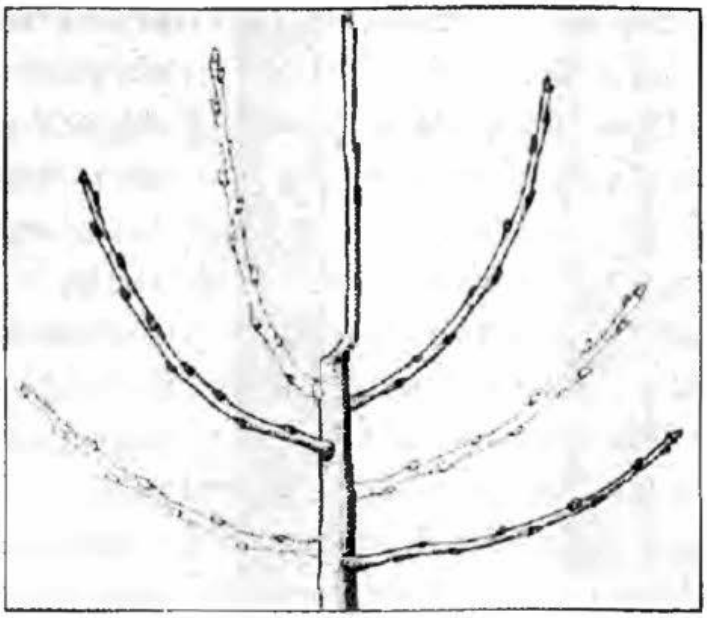


Figura 49. **Un mod de asigurare a unui spațiu suficient între ramificațiile principale.**

Canalele de transport ale sevei aflate pe ramificațiile principale concurează cu cele ale axului central. Se poate întâmpla ca în cazul situării şarpantelor în acelaşi plan orizontal, axul să se atrofieze în lipsa unei hrăniri corespunzătoare.

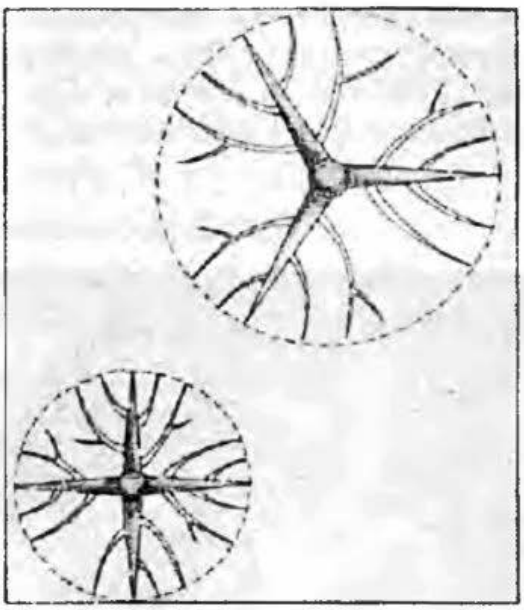


Figura 50. **Repartizarea judicioasă a ramificațiilor principale şi secundare în alcătuirea unei coroane.**

Atrofierea axului trebuie evitată încă de acum, de la proiectarea şarpantelor. Se întâmplă de multe ori că primele ramificații au punctele de ramificare din trunchi destul de apropiate pe înălțime, astfel că nu depăşesc 10-15 cm. Odată cu creşterea, distanțele acestea se micşorează şi mai

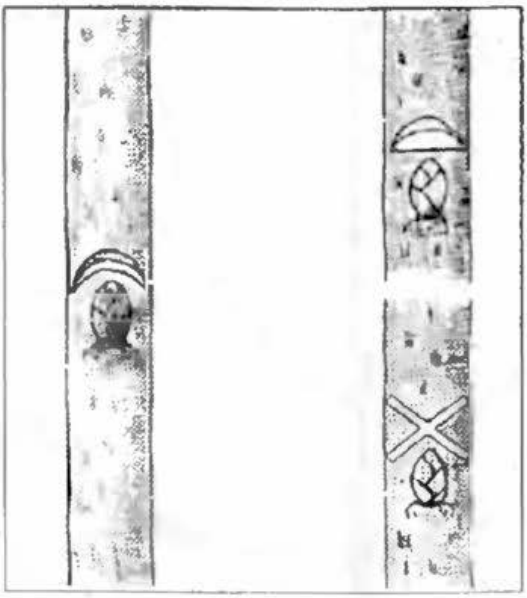


Figura 51. **Dorim să stimulăm un mugure aflat deasupra ramificațiilor principale insuficiente numeric: practicăm deasupra acestuia o incizie în scoarță, în formă de seceră, îndepărtând segmentul de scoarță rezultat. Dacă această seceră este greu de realizat se poate practica o cruce ca cea din desen.**

mult. Pe lângă aceasta se întâmplă deseori că dacă vrem să asigurăm o distanță convenabilă între punctele de ramificare a două șarpante trebuie eliminată o a treia, aflată între cele două și care e cea mai dezvoltată! Și, în plus, am rămas doar cu două șarpante și nu cu trei cum trebuie...

Pomicultorul debutant nu trebuie să-și facă astfel de griji: deasupra celor două ramificații cărora li s-a asigurat o distanță optimă între punctele de ramificare vor mai crește și altele dintre care se va alege, data viitoare, cea de-a treia.

Figura 52. **Crestătură deasupra unui mugure, în vederea stimulării creșterii acestuia, realizată cu ajutorului cosorului de altoit.**

Coroană cu patru mlădițe (inclusiv vârful).

Dacă lăstarul concurențial nu a fost îndepărtat în pepinieră el trebuie suprimat acum, deci vom rămâne numai cu trei

mlădițe principale (inclusiv vârful). Cele două mlădițe laterale vor fi păstrate dacă îndeplinesc condițiile de bază. Aceasta înseamnă că trebuie să ocupe poziții în unghi convenabil pe circumferința trunchiului, să aibă distanță suficientă între punctele de ramificare și să aibă o creștere naturală sub un unghi mai mare de 45° față de ax. Pentru cea de-a treia ramificație laterală va fi ales un mugure aflat deasupra celor două ramificații principale, la o înălțime convenabilă și situat pe circumferință astfel încât să asigure simetria în plan orizontal cu celelalte două ramificații. Deasupra mugurelui stabilit pentru o a treia șarpantă se va executa o crestătură de stimulare după cum s-a arătat.

Dacă mlădița concurențială a fost înlăturată încă din pepinieră, atunci stau la dispoziție trei ramificații laterale. În cazul în care aceste trei ramificații respectă natural legile amintite (înclinare, distanțe între ele, repartizare echilibrată pe circumferință) sau prin lucrări ajutătoare pot fi aduse spre respectarea acestor cerințe, se vor păstra în totalitate. Când acest lucru nu este posibil, sunt admise suprimările în vederea obținerii unei ramificații convenabile în anul următor.

Coroane cu mai mult de patru ramificații

Cu cât există mai multe ramificații laterale în momentul alegerii ramificațiilor principale cu atât mai ușoară devine o astfel de activitate. Când sunt destule mlădițe, alegerea va avea în vedere criteriile deja expuse: distanțe bune între punctele de ramificare, creștere înspre orizontală, unghiuri aproximativ egale între ramificații (plan orizontal). Toate mlădițele care rămân în afara interesului, se vor suprima de la inel sau, dacă se află mai sus decât cele trei ramificații principale, vor fi orientate spre orizontală, dar nu mai mult de una sau două. Dacă astfel de mlădițe se află sub zona de ramificare a șarpantelor se vor păstra și acestea dar tot îndreptate spre orizontală și tot puține.

În cazul puieților cu capete de altoire

În cele mai multe cazuri, portaltoii sunt altoiți chiar în

Figura 53. **Tăierile de plantare în cazul unui măr cu trunchi scurt. Dintre cele trei ramificații principale, una a trebuit să fie distanțată cu un distanțier din lemn. Sub ramificațiile principale s-au lăsat patru mlădițe dezvoltate mai slab, dintre care două au fost lăsate libere, iar două au fost legate spre orizontală.**

punctul de ieşire din pământ. Sunt şi situaţii când altoii sunt plantaţi pe una sau mai multe ramificaţii ale portaltoiului sau într-un punct al tulpinii, situaţie în care şi tulpina viitorului pom fructifer păstrează însuşirile portaltoiului. Distincția între un puiete căruia altoiul i s-au aplicat la ieşirea din sol şi unul căruia i s-a aplicat altoi pe ramificaţii sau trunchi se poate face prin vizualizarea punctelor de altoire. Altoiul aplicat într-o

despicătură practicată în secțiunea tulpinii portaltoiului la un oarecare nivel față de sol va fi denumit în continuare cap de altoire. Capătul de altoire are mlădițe puține. Patru pot exista în cazuri speciale. După un an de la altoire, un cap de altoire poate avea în mod obișnuit patru mlădițe (inclusiv vârful). Un cap de altoire cu trei mlădițe posedă vârful, ramura concurentă a acestuia și încă o mlădiță laterală. Cum se știe, mlădița concurentă trebuie îndepărtată, astfel că mai rămâne o singură mlădiță laterală. Un astfel de puiete va arăta după tăierea de plantare, destul de sărăcăcios. Configurația se schimbă destul de rapid deoarece în stadiul de vegetație care urmează apar suficiente ramificații laterale viguroase.

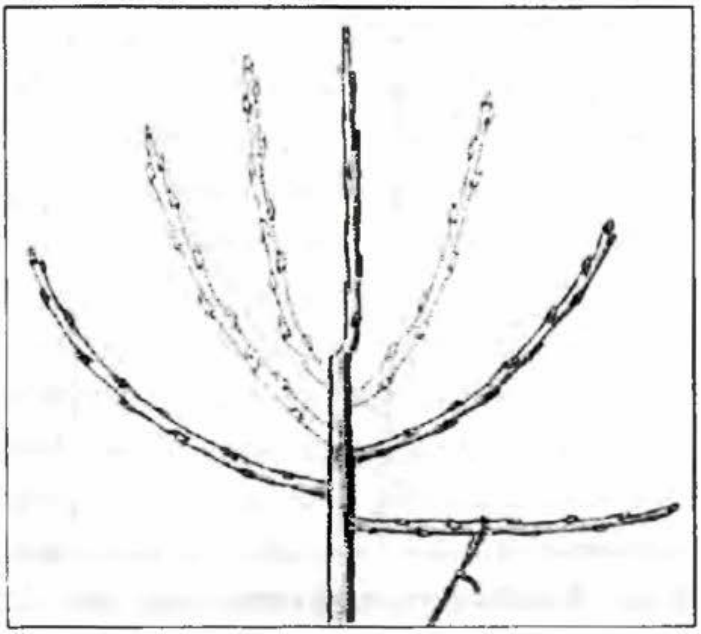


Figura 54. **Pentru alegerea crengilor conducătoare vor fi preferate ramificațiile mai joase care, de regulă, au o creștere mai apropiată de orizontală și, deci un punct de ramificare mai solid.**

În cazul puieților cu altoi de un an

Vișinul, piersicul, caisul și gutuiul pot fi oferiți la vânzare în pepiniere atunci când altoiul are doar un an. Creșterea anuală a altoiului acestor specii de pomi fruc-

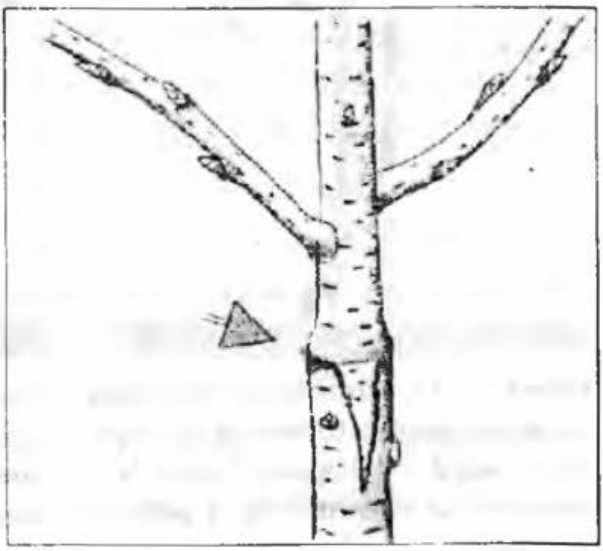


Figura 55. **Un capăt de altoire este ușor de recunoscut după locul de altoire.**

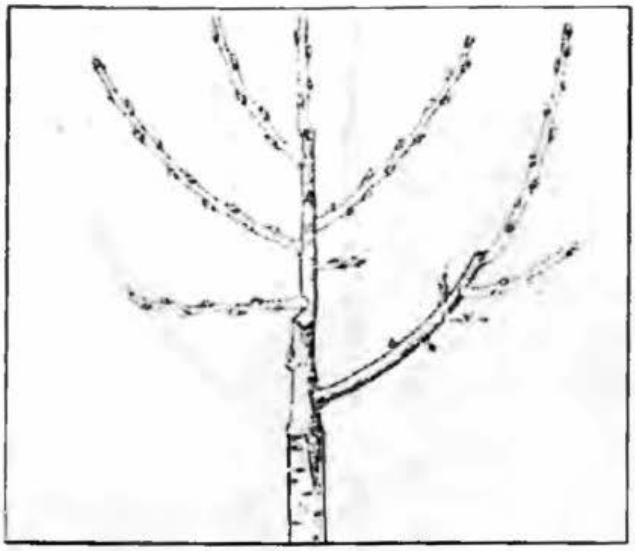


Figura 56.
Cel târziu în anul al doilea de la altoire există suficiente mlădițe pentru formarea coroanei.

tiferi a ramificat puternic în timpul acestui an aşa că puietele se poate prezenta sub forma unei tufe stufoase. Aceste ramificaţii sunt mai slab dezvoltate decât axul dar, mai ales la arbuşti, pot fi folosite cu succes în formarea coroanelor. În aceste cazuri mai întâi se îndepărtează toate ramificaţiile până la înălţimea de 50-60 cm de la punctul de altoire. Dintre mlădiţele rămase se aleg trei mai viguroase şi aşezate cât mai bine dar se lasă şi celelalte pentru moment. În cadrul capitolului de tăiere reductivă se va arăta cum se procedează în continuare cu ele.

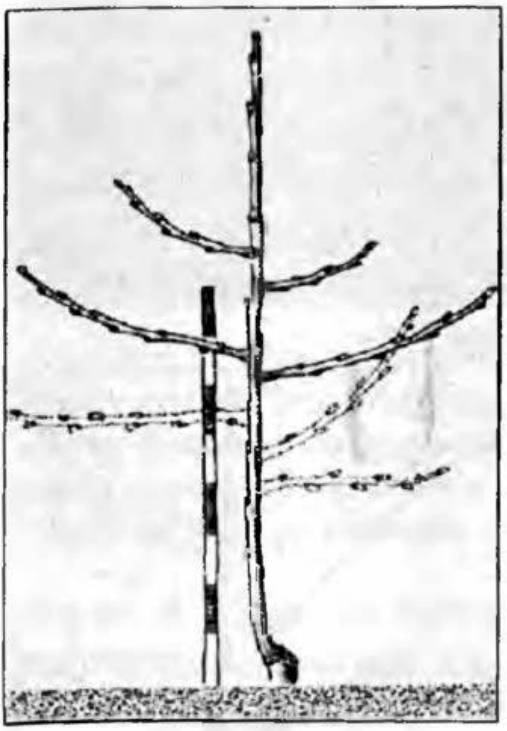


Figura 57. **La altoii în vârstă de un an se taie pentru formarea coroanei toate mlădiţele timpurii până la o înălţime de 50-60 cm de la punctul de altoire.**

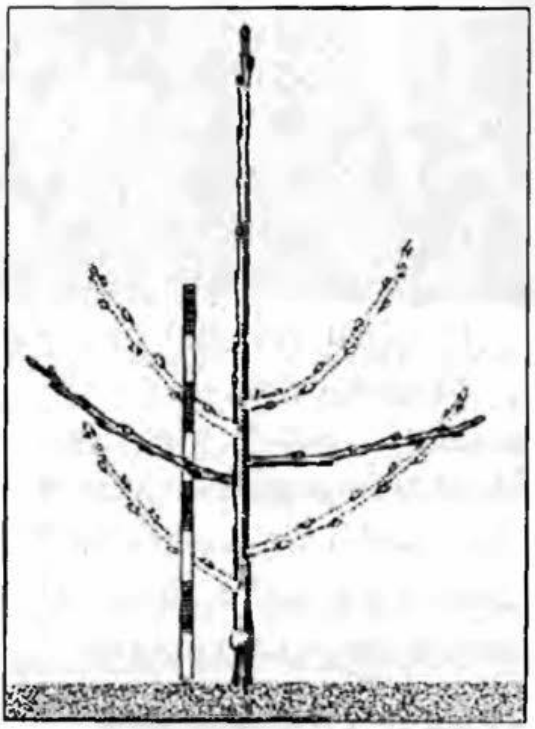


Figura 58. **Dacă mlădiţele timpurii s-au format prea aproape de sol se lasă provizoriu două, ca mlădiţe de fortificare a trunchiului.**

Se întâmplă deseori că ramificaţiile laterale, în aceste cazuri, sunt crescute foarte jos. În situaţia aceasta nu se pot alege încă ramificaţiile principale. Se vor lăsa câteva netăiate, pentru hrănirea puietelui şi se retează vârful la înălţimea convenabilă. Sub retezătură se vor forma destule ramificaţii care să asigure şarpantele şi prelungirea axului. În cazul în care altoirea s-a făcut prin oculaţie, la nivelul coroanei portaltoiului, în anul următor vor exista o mulţime de mlădiţe timpurii. Se vor alege trei mlădiţe laterale crescute pe lăstarul de prelungire al axului. Ele vor avea amplasament optim aşa cum s-a arătat deja. Cum se procedează cu celalalte mlădiţe timpurii este descris în capitolul „Lungimea tăierii reductive".

Poziţionarea sub un unghi corect a crengilor conducătoare

Până aici au fost executate următoarele lucrări:

1. S-a îndepărtat lăstarul concurent

2. Au fost alese 3 (max.4) ramificaţii principale la distanţe suficient de mari pe verticală şi sub unghiuri aproximativ egale în plan orizontal

3. Este posibil să fi legat la orizontală 1-2 mlădiţe (dacă există).

Înainte de a executa acum tăierea reductivă, trebuie verificat dacă ramificaţiile conducătoare au în mod natural un unghi convenabil faţă de ax. Unghiul de ramificare este important pentru rezistenţa ramurii în punctul de ramificare, pentru o deschidere corectă în vederea iluminării şi pentru o dezvoltare controlată. Crengile principale (şarpante) se fortifică odată cu înaintarea în vârstă şi încercarea de a le corecta unghiul de ramificare devine dificilă mai târziu. De aceea, această operaţie va fi executată la tăierea de plantare şi educativă. S-a mai spus că acest unghi poate avea valori între 45° şi 90°, că unghiul de ramificare trebuie să se apropie de valoarea minimă sau de cea maximă, aceasta depinzând de tendinţa naturală de creştere a speciei şi a soiului din cadrul speciei.

Pentru soiurile cu tendinţe de creştere a ramificaţiilor apropiată de verticală se vor obţine prin îndepărtare valori ale

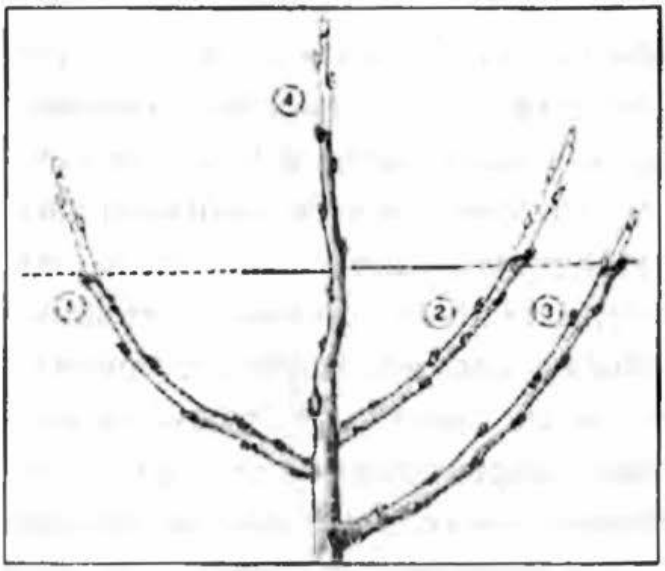


Figura 59. **Tăiere reductivă A: Se scurtează cu o treime mlădița cu lungime medie (1) (nici cea mai lungă, nici cea mai scurtă). Se imaginează un plan orizontal ce cuprinde locul de tăiere. Celelalte două mlădițe se taie în locul unde înțeapă acest plan imaginar. La un lat de palmă deasupra planului se retează vârful (4).**

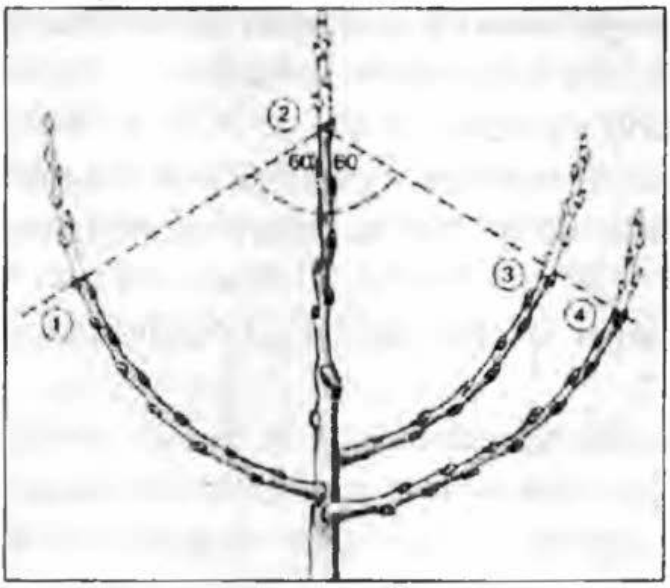


Figura 60. **Tăiere reductivă B: Se reduce cu 1/3 tot mlădița mijlocie (1). Din punctul de tăiere se imaginează o linie ce face un unghi de 60° cu axul. Se retează axul (4) unde linia imaginară îl intersectează și vârfurile celorlalte două ramificații (3) și (4) respectând tot un unghi de 60° pornind din vârf.**

unghiului de ramificare apropiate de 45°. Pentru cele cu o creştere naturală a ramificațiilor apropiată de 90°, aplicarea metodelor de aplecare poate deveni inutilă.

Lungimile tăierii reductive.

Stabilirea unei lungimi de tăiere a ramificațiilor principale are o deosebită importanță. Dacă ramificația se scurtează prea mult, coroana tinde să se aglomereze mult în jurul axului pomului. Dacă se lasă prea lungă, numărul lăstarilor noi este redus, iar stabilizarea prin tăiere a ramificației este nesatisfăcătoare. O tăiere reductivă corectă trebuie să asigure un spor de lăstari în apropierea capătului unde s-a produs tăierea, iar

mai jos, câteva mlădițe laterale aflate la o distanță suficientă față de ax care se vor dirija orizontal.

În cazul coroanelor în vârstă de un an și de doi ani

Ca regulă de bază se va reține faptul că mlădițele coroanelor în vârstă de un an trebuie scurtate cu o treime din lungime. Altfel zis: de-a lungul ramificațiilor principale în vârstă de un an pot rămâne 8, 10 până la 12 muguri bine dezvoltați. Dintre ramificațiile cu lungimi aproximativ egale se taie reductiv mai întâi cea cu o lungime medie. Tăierea se execută deasupra unui mugure îndreptat spre exterior. Apoi vor trebui tăiate vârfurile celorlalte ramificații la locul de intersecție cu planul orizontal ce conține punctul de tăiere al primei ramificații. De multe ori acolo nu a crescut un mugure corespunzător, orientat în exterior. Va trebui căutat un mugure situat mai sus sau mai jos și tăierea se va executa deasupra unuia dintre ei. În cazul mlădițelor mai slabe este recomandată tăierea deasupra mugurelui aflat mai sus, pe când în cazul mlădițelor mai viguroase tăierea se va face deasupra mugurelui aflat mai jos. Astfel mlădița mai slabă va fi stimulată, iar cea viguroasă va fi frânată. Axul se reteză deasupra unui mugure aflat pe aceeași parte cu tăierea de reducere făcută anul trecut în pepinieră. Regula aceasta este valabilă și pentru anii următori și asigură o creștere dreaptă a vârfului.

Regula poate fi exceptată doar în zone cu vânturi anuale puternice când, la tăiere, se va alege un mugure crescut înspre locul din care bate vântul.

Metoda de tăiere B (vezi foto) urmărește ca vârfurile tăiate ale ramificațiilor principale să se înscrie în baza unui con care are la vârf 120°. Vârful acestui con reprezintă punctul în care se va reteza axul. În cazul coroanelor cu ramificații care au lungimi mult diferite, tăierea de reducere se va orienta după cea mai scurtă ramificație. Aceasta este o regulă foarte veche, dar care își pierde valabilitatea dacă din mlădițele mai lungi n-ar rămâne decât niște cioturi în care cea mai scurtă dintre ele ar fi luată ca direcțional. În acest caz cea mai scurtă ramificație

va fi legată la orizontală urmând ca următoarea din ierarhie să fie cea direcțională pentru tăierea reductivă.

Cazul altoiurilor în vârstă de un an cu mlădițe timpurii.

În astfel de cazuri unghiurile de ramificare ale mlădițelor timpurii pot avea valori de 70°, 80°, uneori chiar de 90°. În această situație o operație de orizontalizare devine inutilă și, dimpotrivă, se pot ivi situații când mlădițe mai slabe vor fi dirijate ușor către verticală, pentru a le oferi posibilitatea fortificării.

Din totalul mlădițelor existente (de obicei firave toate) se vor alege trei care să devină ramificații principale. În cadrul tăierii reductive, acestora li se vor mai lăsa numai 2-3 muguri. Deasupra punctului de ramificare a mlădiței situate cel mai sus, se vor lăsa trei muguri după care vârful se retează.

În ultima vreme au început să fie încercate tăieri ceva mai lungi, în acest caz scurtându-se de la o treime până la jumătate din lungimea ramificației. Vârful se lasă de asemenea ceva mai lung. Se întâmplă ca deasupra celor trei ramificații principale stabilite să se găsească tot lăstari, lipsind mugurele de pe ax, deasupra căruia să se facă tăierea de reducere a axului principal și, în locul lui, avem acum o mlădiță laterală.

Dacă tăierea de reducere a vârfului a fost stabilită deasupra acestei ramificații sunt două soluții: ori se suprimă de la inel

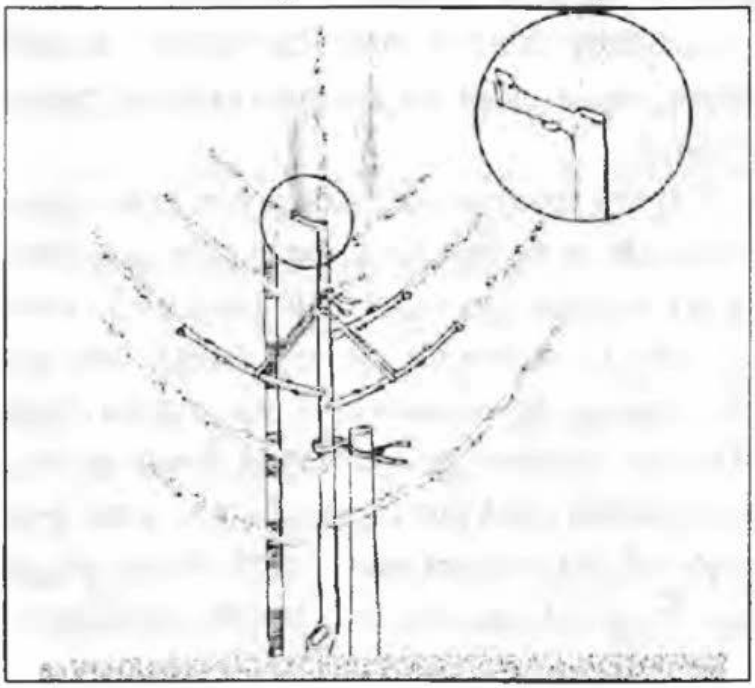


Figura 61.

Tăiere de plantare a unui piersic altoit de un an, cu mlădițe timpurii.

Transferul vârfului s-a făcut pe o mlădiță timpurie tăiată deasupra primului mugure îndreptat în sus.

ramificaţia despre care se vorbeşte, ori se scurtează până la primul mugure dinspre ax, care are o orientare verticală. În cazul suprimării mlădiţei laterale, se pot dezvolta muguri care să preia prelungirea axei dar se poate şi să nu se dezvolte. În cazul altoilor de vişin în vârstă de un an, pe care s-au dezvoltat mlădiţe timpurii doar până la 50-60 cm înălţime de la sol, acestea vor fi îndepărtate, oprindu-se una sau două (de fortificare). Axul se retează la 50-60 cm de la sol având grijă ca la partea superioară a axului redus să existe şase muguri.

Din aceştia urmează să se dezvolte ramificaţiile coroanei care vor fi alese anul viitor. Pentru a împiedica dezvoltarea lăstarului concurent, al doilea mugure de la vârf se rupe. Această ajustare se poate aplica şi celorlalte specii cu altoi în vârstă de un an, care au o înfăţişare similară.

A doua tăiere reductivă

În perioada de vegetaţie care urmează după tăierea de plantare se dezvoltă noi elemente în alcătuirea coroanei. Pomul reacţionează la prima tăiere reductivă. Legile de creştere amintite până acum doar teoretic pot fi urmărite practic.

Evaluarea intensităţii reacţiilor aşteptate pune premizele tăierii reductive din anul următor. Începătorul va trebui să zăbovească mai mult şi mai des în preajma coroanelor ascultând zicala care spune că pomul îţi arată singur cum trebuie tăiat.

A doua tăiere reductivă se va aplica din mai mult cauze:

În cazul creşterii puternice a mlădiţelor

Definirea corectă a unei astfel de creşteri nu este deloc uşoară deoarece randamentele vegetative ale speciilor soiurilor şi combinaţiilor portaltoi-altoi sunt foarte diferite. Încercând totuşi să oferim un punct de plecare se consideră o lungime minimă de 60 cm pentru vârf şi ceva mai puţin pentru mlădiţele crescute pe şarpante sau direct din ax. La aprecierea reacţiilor ca urmare a tăierii de plantare se va confirma dacă lungimea tăierii reductive a fost corectă sau eronată.

Dacă în toată coroana, din muguri s-au dezvoltat mlădițe viguroase îndreptate în sus, atunci înseamnă că s-a tăiat prea scurt. În această situație, a doua tăiere se va executa mai lung în tot ansamblul. Dacă dimpotrivă s-au format doar puține mlădițe și acelea slabe, atunci înseamnă că s-a făcut o tăiere prea lungă.

O tăiere de plantare bine executată ca lungime ar trebui să provoace dezvoltarea bună a prelungirii axului și a trei-patru mlădițe laterale viguroase, precum și a unor ramificații scurte.

După această primă analiză se scot lemnele de depărtare și bastoanele precum și legăturile de ancorare sau greutățile, înainte de a trece la operațiile de iluminare. Acestea încep cu îndepărtarea mlădiței concurențiale de la vârful pomului și, dacă e necesară, a următoarei. Dacă ramificațiile principale pornite din ax nu sunt abundente, atunci nu se va elimina nici una în vederea iluminării coroanei. Pe șarpante se vor îndepărta mlădițele concurențiale și cele crescute vertical, din partea superioară a acestora.

Mlădițele fructifere legate orizontal este posibil să fi dezvoltat și ele lăstari verticali pe partea superioară. Aceștia vor fi suprimați de la inel. Formațiunile scurte însă nu vor fi atinse. Dacă din axul unei șarpante se dezvoltă lateral prea multe mlădițe lungi, acestea pot fi rărite prin suprimare, prepondernt cele situate mai spre vârf.

După operațiile de iluminare se vor aplica tăierile de formare. Se va verifica mai întâi dacă prelungirile ramificațiilor principale s-au dezvoltat așa cum s-a dorit.

Prelungirile care au deviat de la axul principal al ramurii vor fi îndreptate (proptire, legare). La nevoie vor fi îndepărtate cu transfer pe o mlădiță laterală orientată spre exterior. La coroanele la care se observă necesitatea unor ramificații principale suplimentare, acestea vor fi alese (una sau două) dintre mlădițele pornite din ax. În continuare atât pe axul principal cât și pe ramificațiile principale vor fi legate orizontal câte una, maxim două mlădițe. Înainte de a doua tăiere se vor verifica

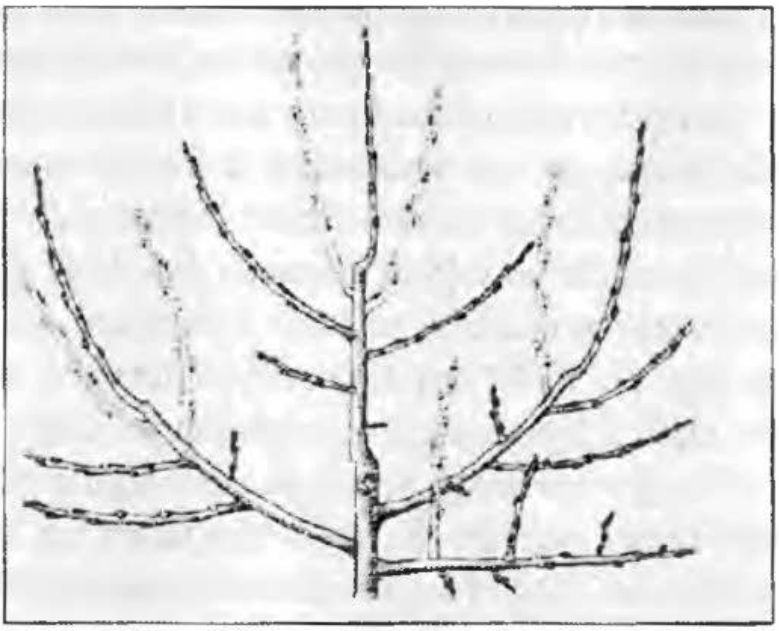


Figura 62.
A doua tăiere reductivă începe cu îndepărtarea lăstarilor în vederea iluminării.

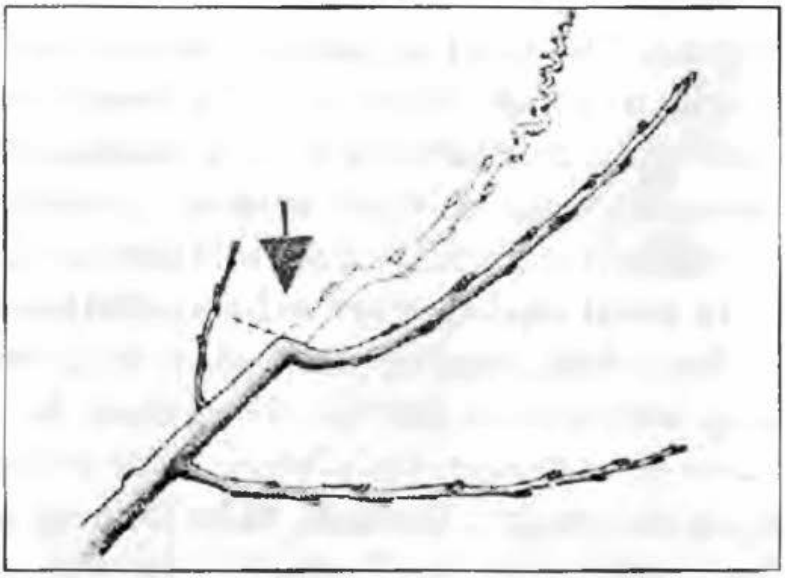


Figura 63.
O prelungire deteriorată (aici, pureci de plante) se transferă pe o mlădiță laterală poziționată mai jos.

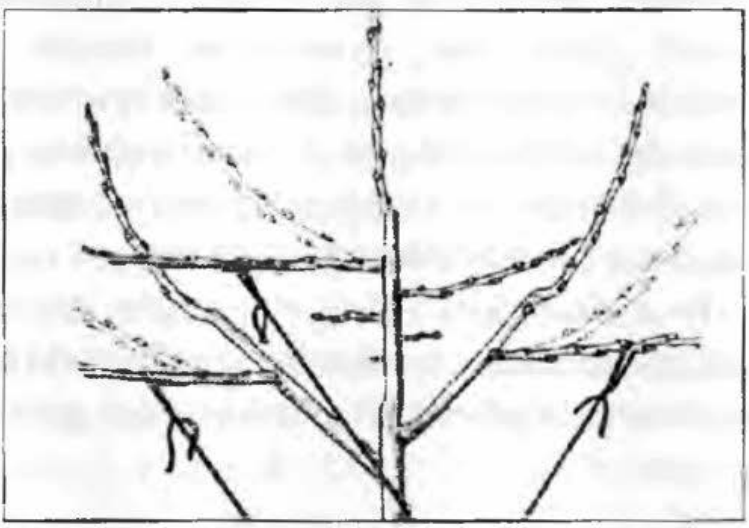


Figura 64.
Pentru stimularea rodirii se leagă orizontal mlădițele care nu sunt necesare pentru formarea coroanei.

unghiurile ramurilor principale. Acolo unde este necesar, aceste unghiuri vor fi corectate printr-una din metodele amintite. Dacă se observă o dezvoltare foarte neuniformă a ramificațiilor principale tinere, ele vor fi stimulate și frânate în creștere prin schimbarea unghiurilor de ramificare. Pentru a nu aglomera cu vegetație zona din interiorul coroanei este bine ca de-a lungul unei ramificații principale, primele formațiuni de rod să nu fie mai aproape de 50-80 cm de trunchi. Exemplu: vișin și piersic - 50 cm; cireș și sămânțoase cu coroane mai mari - 80 cm.

Desigur că nu se supun acestei reguli mlădițele principale prea tinere pornite din ax . Prin tăieri ele vor fi stimulate la ramificare . Astfel se va măsura de-a lungul lor distanța de 50-80 cm (de la caz la caz), după care se mai lasă încă 3-4 muguri și se taie. Din locul de tăiere se duce o linie imaginară care să facă un unghi de 60° cu axul. Se retează vârful în acest loc, având grijă ca tăierea să se facă deasupra unui mugure aflat deasupra locului de tăiere anterior. Celelalte două se vor tăia după planul orizontal ce trece prin punctul de tăiere al primeia.

În cazul unei creșteri slabe a mlădițelor

Dacă după plantare urmează o vară secetoasă, atunci se poate întâmpla ca ramificațiile apărute să fie slabe. În acest caz nu se va executa nici o tăiere reductivă pentru că este posibil ca din mugurii terminali să se formeze mlădițe viguroase. Vor fi îndepărtate toușI mlădițele crescute spre interior. Dacă mlădițele laterale au sub 30 cm nu e necesar să fie legate orizontal. Abia când dezvoltarea începe să-și ia elan prin înmugurirea următoare, își capătă un rost formarea. În cazul unei dezvoltări diferite a ramificațiilor principale se recomandă o tăiere de compensare pntru a ajuta mlădițele slabe să le ajungă pe celelalte mai viguroase.

În cadrul tăierii de compensare, cea mai slabă mlădiță rămâne netăiată, iar celelalte se reduc prin tăiere în punctele ce intersectează planul orizontal ce trece prin vârful primeia.

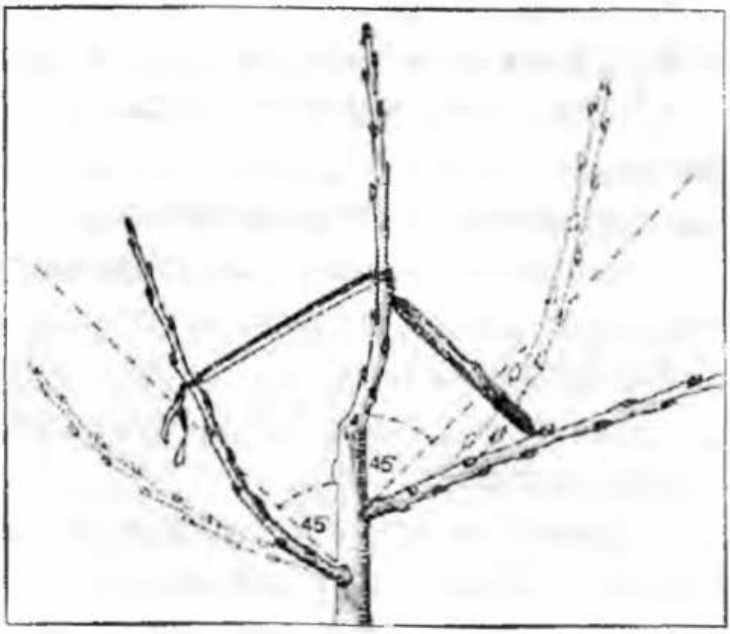


Figura 65.
Stimulare şi frânare la creştere prin schimbarea temporară a unghiului de ramificare.

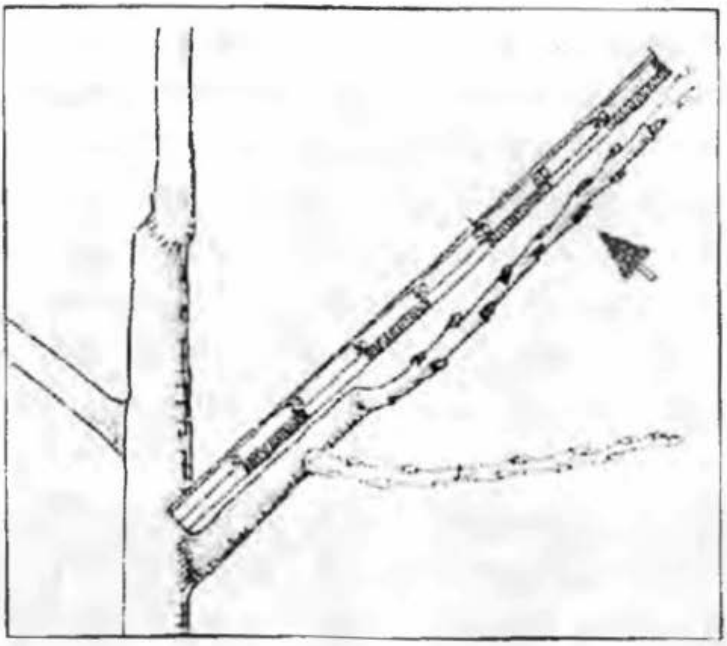


Figura 66.
Primele formaţiuni fructifere vor creşte pe ramificaţia principală la o distanţă de 50-80 cm faţă de trunchi. Altfel interiorul coroanei se va aglomera excesiv.

Cea de-a treia tăiere reductivă şi următoarele

Abia în cea de-a doua perioadă de vegetaţie de la plantare se vede clar dacă pomul a depăşit perioada de prindere şi de acomodare. O coroană bine dezvoltată indică dezvoltarea unei reţele radiculare bogată. Acum se poate observa rezultatul obţinut prin îmbinarea tăierilor executate şi a caracteristicilor soiului. Pentru executarea practică a celei de-a treia tăieri reductive şi a următoarelor în cadrul lucrărilor de formare a coroanei propunem o schemă orientativă:

• Aprecierea generală a reacţiilor apărute ca urmare a ultimei tăieri reductive.

• Îndepărtarea lăstarilor crescuţi la baza trunchiului şi pe trunchi.

• Îndepărtarea beţelor ajutătoare.

• Iluminarea coroanei: îndepărtarea prin tăiere a lăstarilor concurenţi, a celor cu creştere verticală, a celor prea deşi sau care cresc spre interior.

• Lucrări de formare (depărtare, legare în sus, legare în jos, legare orizontală).

• Tăierea reductivă a crengilor de schelet şi suprimarea mlădiţelor năpădite de mană sau care prezintă stricăciuni.

Întrucât s-a insistat până acum asupra tutoror activităţilor enumerate, se vor mai expune în continuare câteva consideraţii suplimentare în ce priveşte legarea orizontală. Astfel, deoarece coroana devine din ce în ce mai înaltă, începând cu cea de-a patra tăiere reductivă se va renunţa la legarea orizontală intervenindu-se pentru menţinerea orizontalităţii tăierilor adecvate. În ceea ce priveşte lungimea tăierii reductive s-a arătat că la cea de-a doua tăiere reductivă formaţiunile de rod vor începe de la o distanţă de 50-80 cm faţă de trunchi. Pentru tăierile reductive care urmează aceste valori rămân valabile.

Figura 67. **În cazul unor rezultate slabe ale creşterii mlădiţelor în vara de după plantare, a doua tăiere reductivă nu este oportună. Pentru ca vârful şi ramurile principale să crească în continuare se recomandă îndepărtarea mugurilor florali ce cresc în capete.**

4.1.3. Când se încheie tăierea educativă?

Se încheie atunci când s-a format un schelet viguros de ramuri care nu-şi mai modifică poziția din cauza greutății rodului ce începe să sporească.

Figura 68. **Sfârșitul tăierii educative la un măr pitic în vârstă de cinci ani (fără tăierea reductivă a prelungirilor în vârstă de un an). Ramurile de schelet nu sunt în totalitate foarte stabile așa că tăieri de fortificare mai pot fi aplicate încă doi ani.**

Începând cu faza aceasta nu se mai execută tăierile de stabilizare pe mlădițele prelungitoare ale ramurilor de schelet. Ținând cont că există diferențe de creștere de la specie la specie, iar în cadrul unei specii de la soi la soi și că mulți alți factori interni și externi influențează dezvoltarea, nu se poate da un termen cert de încetare a acestor tăieri (4 ani sau 5 ani sau mai mulți). Începătorii vor trebui să țină cont de următorul sfat: deși tendința generală este de a forma coroane productive cât mai repede, pe primul plan rămâne formarea unui schelet puternic și stabil. Dacă astfel ramurile unui pom în vârstă de șase ani se apleacă excesiv sub povara fructelor, scheletul trebuie fortificat prin tăieri reductive suplimentare.

4.1.4 Pentru limitarea înălțimii coroanelor

Anumite combinații de altoi-portaltoi pot să se dezvolte deosebit de viguros atingând înălțimi ce fac deosebit de dificile activitățile de îngrijire dar și recoltarea în zonele superioare.

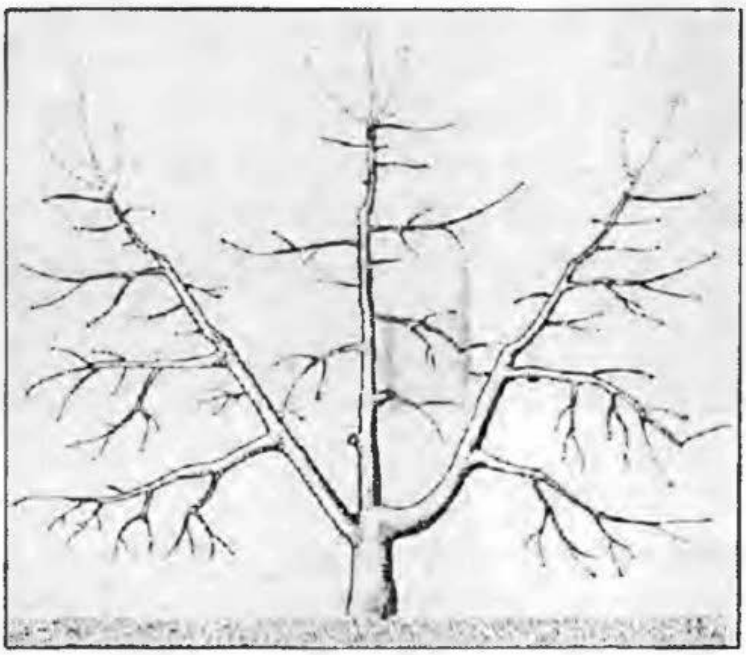


Figura 69.
Pentru frânarea creșterii în înălțime a coroanelor se deviază crengile de schelet pe axe laterale, poziționate orizontal.

În aceste cazuri ca de exemplu al unor soiuri de cireș, momentul aplicării lucrărilor de limitare a înălțimii poate surveni deja din al cincilea sau al șaselea an și mai ales când tăierile reductive ante-

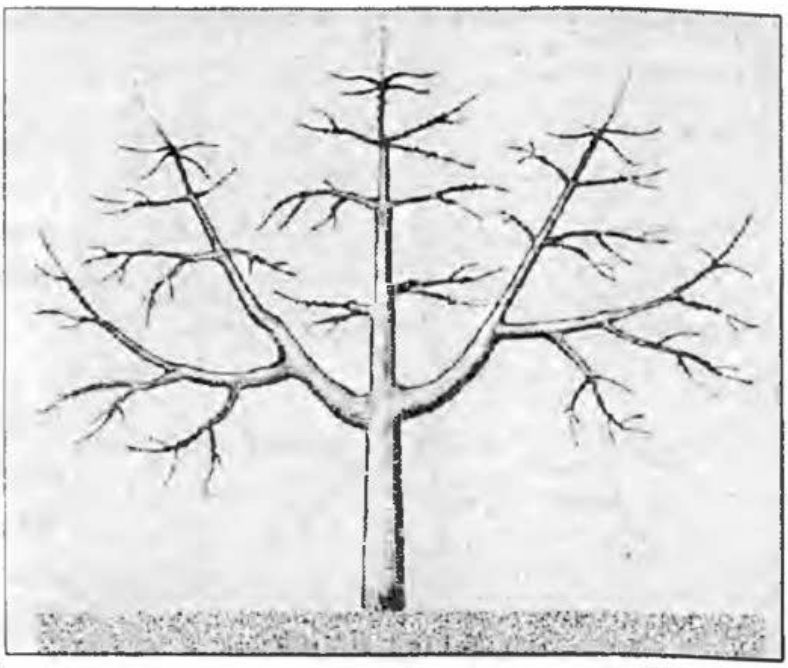


Figura 70.
La cireş este, deseori, posibil ca, în cazul limitării în înălţime, prelungirile crengilor de schelet să fie îndepărtate prin tăiere de-a lungul unui lăstar de un an al axei laterale.

rioare au fost executate prea lung sau nu au fost aplicate deloc. Se întâmplă adesea ca tăierile de formare să se încheie odată cu limitarea creşterii în înălţime a şarpantelor şi a prelungirii trunchiului care între timp este posibil să fi atins o înălţime de 5 sau 6 m. Această limitare se poate face prin transferarea vârfului pe ramificaţii laterale poziţionate orizontal. În zonele de vârf unde au avut loc tăierile este stimulată creşterea mlădiţelor noi şi este astfel frânată creşterea în înălţime. În perioada următoare va fi evitată supraaglomerarea coroanei prin scurtare şi suprimare.

Mlădiţele lungi de un an care se formează în şi sub locul tăieturii de deviere a axului ramificaţiei, vor fi îndepărtate anual prin tăiere.

4.1.5. Tăierea de întreţinere

Dezvoltarea furtunoasă din prima perioadă de tinereţe se reduce simţitor odată cu începutul şi cu creşterea producţiei. Din exterior această schimbare se poate observa printr-o diminuare generală a creşterilor. Aceasta nu înseamnă că după tăierile de formare intervenţiile prin tăiere nu mai sunt deloc necesare. Sunt astfel soiuri ale anumitor specii care au o creştere puternică de mlădiţe chiar după ce faza de producţii mari a început. Nein-

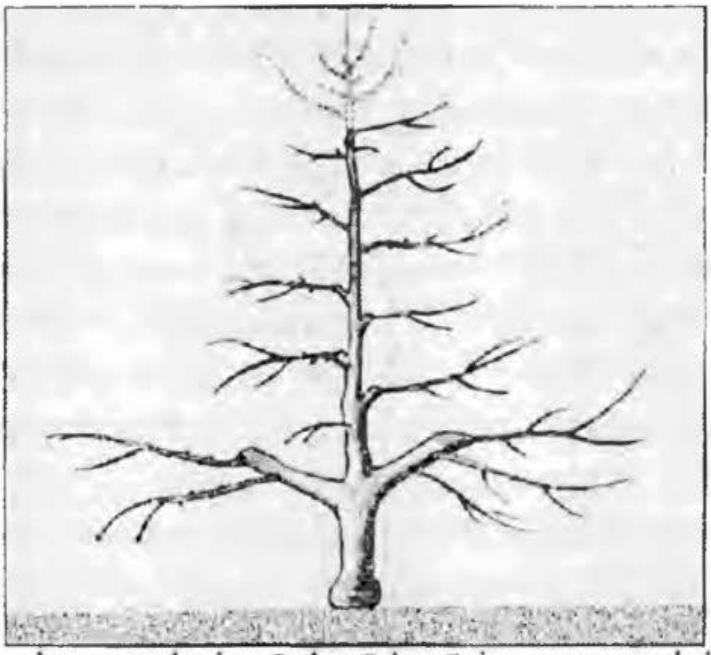


Figura 71.
Chiar şi coroanele fus, cu o creştere slabă sunt supuse controlului înălţimii.

tervenţia în aceste cazuri ar putea conduce la o aglomerare mare a coroanei. Tăierile anuale de iluminare trebuie să ducă la rărirea vegetaţiei în interiorul coroanei.

Sporul soiurilor cu producţie mare poate fi, chiar de la începutul fructificării, foarte redus. Numai o întinerire puternică a lemnului fructifer respectiv o rărire anuală a fructelor mai pot restabili echilibrul între spor, producţie şi apariţia mugurilor de prelungire.

Conceptul tăierii de întreţinere.

Crearea unui echilibru între creşterea lemnului de rod şi producţie - echilibru psihologic - şi menţinerea cât mai îndelungată a acestui echilibru este sensul şi scopul tăierilor de întreţinere pe durata celei de-a doua etape a vieţii pomilor fructiferi care este probabil cea mai importantă.

Prin tăierile de întreţinere se încearcă atingerea următoarelor deziderate: stabilitatea ramurilor de schelet, menţinerea ierarhiilor crengilor în sistemul de ramificare, fertilitatea tuturor zonelor coroanei, calitate corespunzătoare a fructelor.

1. Stabilitatea ramurilor de schelet

Sub povara fructelor, anumite ramuri solitare sau coroana în ansamblu îşi pot pierde stabilitatea. La pomii mai tineri această evoluţie negativă se poate corecta prin reluarea timp de câţiva ani a tăierilor reductive aplicate ramurilor de schelet în primii ani de viaţă şi încheiate mai demult. Diferenţa este că, de data aceasta, tăierile reductive vor fi aplicate în sens invers, adică în vederea ridicării spre orizontală a vârfurilor aplecate excesiv.

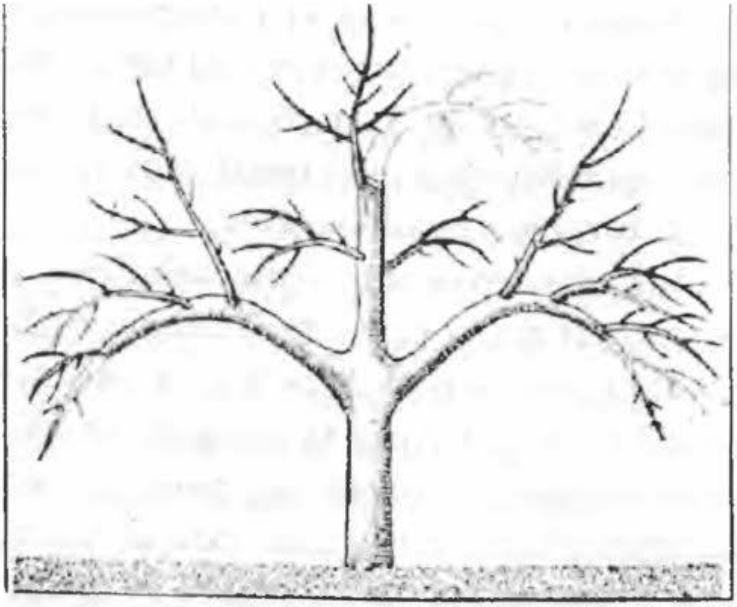


Figura 72. **Reconstituirea ramurilor de schelet puternic aplecate cu ajutorul unor ramificații de semischelet orientate convenabil.**

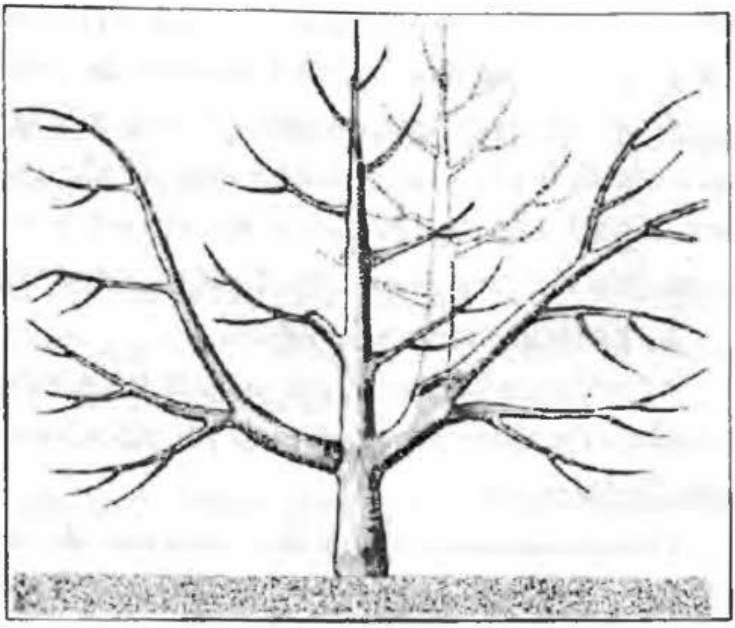


Figura 73. **În cazul unui păr, o ramificație de gradul II s-a dezvoltat concurând axul principal. Suprimarea de la inel redă coroanei armonia.**

Sarcina ramificațiilor principale aflate în partea de sus a coroanei poate fi redusă în cadrul tăierilor de iluminare când se va îndepărta o parte din lemnul de fructificare. În fine ramificațiile mai slabe pot fi legate către verticală în vederea fortificării pe noua poziție.

În cazul coroanelor mai în vârstă, aceste procedee nu prea se mai pot aplica. Dacă ramificațiile nu sunt complet compromise (aplecate excesiv) se poate executa o reducere de întinerire (vezi mai departe). Dacă ramurile de schelet sunt puternic afectate de încovoiere se va alege o ramură cu creştere verticală situată mai aproape de trunchi decât de vârf. Ea va fi legată în unghi de 45° față de ax şi va putea să înlocuiască ramura de schelet inițială.

Dacă vârful este şi el puternic arcuit se poate încerca o redresare, în cazul pomilor mai tineri, prin legarea de un stâlp fixat în acest scop. La coroanele mai bătrâne se va reteza vârful arcuit deasupra unei ramificaţii cu creştere verticală.

2. Ierarhia ramificaţiilor

În alcătuirea unei coroane stabilizate, ramificaţiile care pornesc direct din ax sunt ramificaţii de gradul I (principale sau de schelet), cele care se ramifică din acestea sunt ramificaţii de gradul II, şa.m.d. Această ordonare ierarhică naturală va fi atent supravegheată, deoarece ea poate fi perturbată sub acţiunea anumitor factori interni sau externi. Controlul se va concentra în principal asupra ramificaţiilor de gradul I şi II. El nu trebuie extins până la formaţiunile de rod. Prin tăierile de întreţinere se va asigura armonia în configuraţia de bază a coroanei.

Această armonie poate fi stricată de pildă de creşterea exagerată a unei ramificaţii care tinde astfel să concureze axa principală sau de creşterea anormală a unei ramificaţii secundare faţă de creşterea ramificaţiei principale.

3. Fertilitatea sau rodul

Formaţiunile fructifere se pot forma doar acolo unde există condiţii de iluminare bune şi tot acolo se pot menţine un timp mai îndelungat.

Pentru aceasta, în cadrul tăierilor de întreţinere vor fi îndepărtaţi regulat o parte din lăstarii aflaţi în zonele prea aglomerate. Mlădiţele concurente şi cele viguroase, cu creştere înspre interior vor fi îndepărtate prin tăiere de la inel la fel ca şi cele poziţionate prea des.

Se va pune accent pe faptul că ramificaţiile din partea superioară a coroanei pot umbri excesiv ramificaţiile de la bază.

De aceea se va asigura cu atenţie pătrunderea luminii printre formaţiunile crescute la periferia coroanei. Aici se vor executa extirpări generoase mai ales asupra lemnului mai vechi.

4. Calitatea fructelor

Chiar în coroane bine întreţinute există o tendinţă de creştere a ponderii fructelor de calitate inferioară faţă de cele

de bună calitate. Acest fenomen are legătură strânsă cu îmbătrânirea lemnului pe care are loc fructificarea. La timpul potrivit s-a arătat că pe lângă mlădițele în vârstă de un an, formațiunile de rod crescute pe lemnul de doi ani contribuie decisiv la producție. Lemnul mai în vârstă dă dovadă de epuizare treptată în ce privește fructificarea iar fructele dezvoltate în aceste locuri au o calitate din ce în ce mai slabă. Tăierile de întreținere trebuie să țină seama de acest fapt ca de ceva deosebit de important. În cadrul lor, se va îndepărta lemnul vechi, uzat stimulând creșterea unui spor ce asigură necesarul de lemn nou pentru fructificare. Tocmai datorită importanței acestei acțiuni, i se va rezerva un capitol aparte în cadrul acestei cărți.

Centrul de greutate al tăierilor de întreținere - asigurarea lemnului fructifer tânăr

Necesitatea existenței în orice moment a lemnului tânăr în coroana pomilor a fost explicată anterior. Urmează să vedem acum și cum realizăm acest deziderat.

Soiuri cu formațiuni fructifere lungi, predominant atârnătoare.

S-a arătat anterior că dacă vârfurile ramificațiilor principale s-au încovoiat mult sub povara roadelor și această poziție este deja stabilă, o ramificație crescută în zona de vârf a ramificației principale și având o orientare înspre orizontală sau ușor verticală va prelua funcția de prelungire. Dacă acestea însă nu sunt, la rândul lor, supuse tăierilor reductive, în câțiva ani vor avea și ele aceeași configurație arcuită spre sol. Se formează astfel un arc fructifer. Ciclul se respectă formându-se alte și alte noi arcuri fructifere. Acest program de regenerare natural, conduce la stabilizarea crengilor în cazul coroanelor netăiate și la menținerea formei inițiale a axelor în cazul coroanelor tăiate.

Arcurile fructifere nu se formează numai pe axele ramificațiilor principale. Ele se pot forma şi în alte sectoare dar au dimensiuni mai mici:

- pe mlădița de un an ce rodeşte la un capăt;
- pe lemn de doi ani cu rod puternic;
- pe ramuri fructifere secundare cu lemn de mai mulți ani.

Această arcuire periodică cu formare de axe aparente este o reacție naturală a pomului prin care urmăreşte întinerirea lemnului de rod prin acțiune proprie. Pomicultorul poate sprijini eficient acest proces biologic prin aplicarea tăierilor corespunzătoare.

Din motive biologice dar şi fizice, ramificațiile încovoiate înspre pământ sunt hrănite mai prost decât cele cu creştere orizontală ce cresc pe crengi aplecate față de cele ce se dezvoltă pe ramuri orizontale. Diferența de calitate este remarcată atât la dimensiuni, dar chiar şi la gust sau culoare.

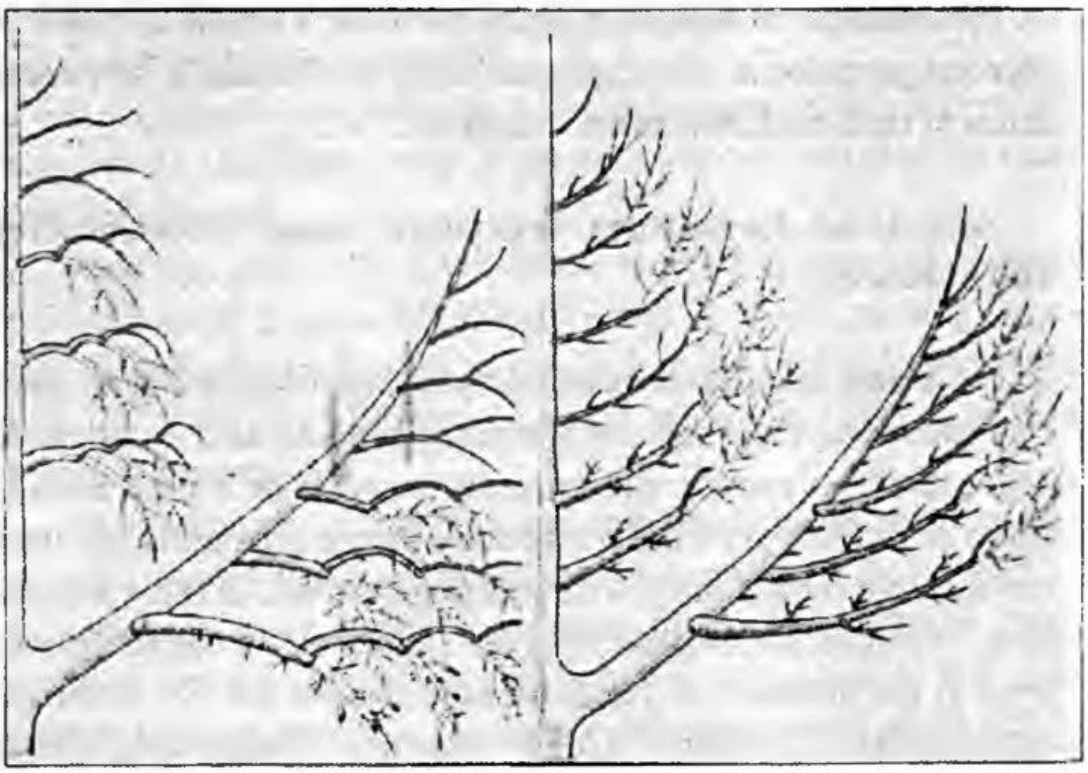


Figura 74. **Două situații oarecum diferite de creştere a arcurilor fructifere şi porțiunile vizate în cadrul tăierilor**

În cazul unui arc fructifer, porțiunea sa ascendentă nu este afectată de acest neajuns, dar a doua jumătate a arcului este afectată puternic, mai ales că în zona de înălțime maximă a arcului apar unul sau mai mulți lăstari de susținere care au o creştere viguroasă şi care consumă mult. Dacă în primii doi ani defectele citate nu se manifestă prea tare în jumătatea exterioară a arcului şi ele pot fi menținute ca atare, începând cu anul al treilea se impune tăierea de întinerire. Prin această

Figura 75. **Măr în vârstă cu arcuri fructifere vizibile bine în partea dreaptă. În partea stângă a coroanei se pot observa pe prima şarpantă, două tăieri de întinerire.**

În prim plan - crengi rupte din cauza pierderii stabilității.

tăiere este îndepărtată posibilitatea de formare a fructelor de proastă calitate. Chiar în cazul pomilor la care momentul optim de tăiere a fost depăşit se poate aplica această tăiere cu rezultate foarte bune. În cazul acesta se vor înlătura axele mai vechi, multe dintre ele uscate deja prin neintervenţia la timp. Sunt cazuri în care o ramură a pornit oblic în jos chiar de la punctul de ramificare. În aceste cazuri, după prima sau a doua rodire, astfel de ramuri se taie pe o mlădiţă de întinerire cu creştere corespunzătoare.

Soiuri cu creştere verticală

La aceste soiuri nu sunt probleme de hrănire a lemnului fructifer. Din ramificaţiile principale cu tendinţă preponden-rent înspre verticală se dezvoltă mlădiţe laterale care se extind anual înspre periferia coroanei după lumină.

De-a lungul acestora se dezvoltă formaţiunile de rod. Aici nu întâlnim arcuri fructifere. La intervale mai mari poate deveni necesară o întinerire. Aceasta se impune când coroanele devin prea înalte îngreunând recoltarea sau când ramurile de schelet superioare le deranjează pe cele inferioare.

Figura 76. **Întinerirea lemnului fructifer prin devierea pe o mlădiţă fructiferă mai tânără.**

Soiuri cu ramificații fructifere scurte în vârstă de mai mulți ani.

Figura 77. **Arc fructifer înaintea tăierii.**

Figura 78. **Același sector de coroană în urma tăierii de întreținere.**

În funcție de specie și de soi, în alcătuirea unei coroane a unui pom fructifer pot exista formațiuni lungi și scurte de rod. La mărul ajuns la vârsta de rodire, fructele se dezvoltă mai mult pe formațiunile scurte (pinten, țepușă, vatră de rod). Soiuri ca Boskoop, Buna Luiza, Cox Orange, James Grieve au o înclinație pronunțată către acest gen de rodire. Aceste formațiuni de rod scurte au o creștere anuală foarte mică asigurată de mugurele terminal și de cei câțiva muguri laterali. În timp, aici se formează adevărate încolăciri de ramuri scurte și lăstari de un an, fapt ce duce la slăbirea în ansamblu a acestor formațiuni. În cadrul tăierilor, aceste formațiuni vor fi rărite insistându-se în principal asupra celor crescute pe partea inferioară a crengii.

Atunci când există atât formațiuni lungi cât și scurte se va adapta o strategie de tăiere care să îmbine cele expuse până acum.

4.1.6. Tăierea de întinerire

Epuizarea biologică a unui pom se petrece odată cu înaintarea în vârstă -implacabilă - dar şi datorită altor factori asupra cărora omul putea să intervină dar nu a intervenit sau a intervenit puţin ori neprofesional. Astfel, un rod excesiv de mare, timp de mai mulţi ani la rând poate epuiza forţa vegetativă a pomului. Fructele rămân mici, creşterea mlădiţelor devine slabă şi apare alternanţa ca măsură de protecţie.

Este doar un exemplu care a dus la stricarea „echilibrului psihologic" de care se amintea.

În astfel de situaţii se impun tăierile de întinerire care, în funcţie de severitatea lor, pot atrage scăderea producţiei pe o perioadă scurtă, dar asigură o dezvoltare normală şi revenirea producţiei după un timp nu foarte lung. Aceste tăieri pot deveni necesare chiar la un pom de cinci sau şase ani a cărei creştere a fost lăsată la voia întâmplării astfel încât o reglare a producerii de mlădiţe noi impune acest gen de tăiere în lemn de mai mulţi ani.

Chiar şi atunci când coroanele s-au înălţat excesiv sau atunci când ramificaţiile de la baza coroanei au tendinţă de desfrunzire ori când gerul, furtuna, animalele au pricinuit stricăciuni crengilor, severitatea tăierilor care se impun le pot cataloga drept tăieri de întinerire.

Nu există specii sau soiuri de pomi fructiferi la care tăierile de întinerire să fie contraindicate. Câteva particularităţi există însă şi vor fi discutate mai jos.

Tăierile de întinerire se execută iarna sau la sfîrşitul iernii. În cazul cireşului, vişinului şi piersicului, tăierile de întinerire pot fi făcute după recoltare, deoarece pentru aceste specii mai sensibile, închiderea rănilor înainte de venirea iernii reprezintă un avantaj.

Dacă grindina şi furtuna produc stricăciuni mari în timpul verii se recomandă tăierile de întinerire aplicate imediat în lemnul de mai mulţi ani de la inel sau prin transfer de ax pe crengi mai puţin afectate.

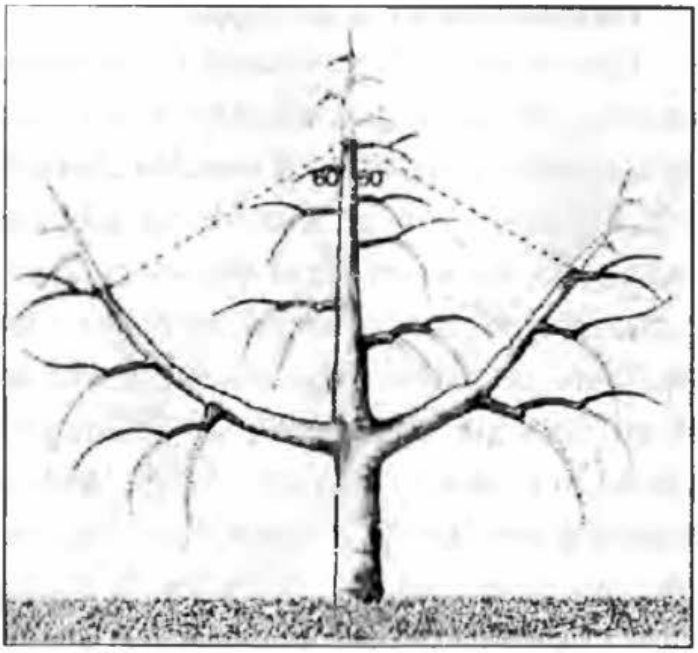


Figura 79. **La tăierea prin deviere, unghiul de 120° cu vârful în punctul de tăiere al axului principal stabileşte prin laturile sale locurile de tăiere al principalelor ramificaţii.**

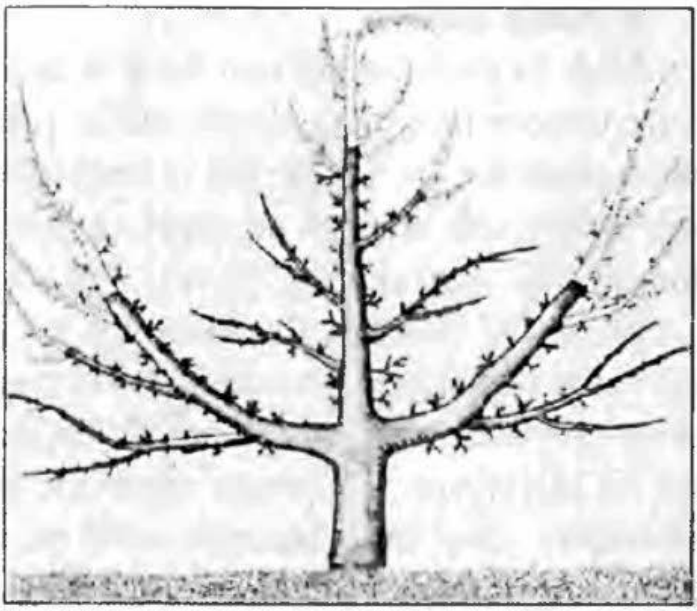


Figura 80. **La metoda clasică de întinerire, ramurile de schelet se taie perpendicular pe ax deasupra unei ramuri laterale sau pe un sector „orb".**

Întinerirea coroanelor îngrijite

Atunci când coroanele au fost formate piramidal după regulile descrise tăierea de întinerire nu prezintă greutăţi.

Acelaşi lucru se poate spune şi în cazul altor tipuri de coroane, dacă acestea au fost formate profesional.

Există două metode de întinerire: devierea axului central şi a axelor ramificaţiilor principale pe ramuri mai tinere, tăierea având loc pe lemn mai vechi sau foarte vechi şi metoda clasică. Ambele metode sunt descrise în continuare.

Întinerirea prin deviere.

Este o metodă moderată de întinerire care nu provoacă o reacție puternică a mlădițelor tinere și se aplică mai cu seamă la sâmburoase pentru că metoda clasică nu este sigură în acest caz. În cazul acestei metode se procedează ca la limitarea în înălțime a coroanei. Prin tăierea cu fierăstrăul va fi îndepărtată cam o treime din volumul coroanei. După alegerea unui punct de tăiere pe ax, în lemn de mai mulți ani, deasupra unei ramificații laterale mai tinere, se va imagina un unghi de 120° cu vârful în punctul de tăiere. Acolo unde laturile unghiului intersectează ramificațiile laterale se vor practica tăierile (ceva mai sus sau ceva mai jos, acolo unde exsită o ramificație laterală care să preia axul ramificației).

Metoda clasică

Metoda se folosește mai mult în cazul sămânțoaselor. Cam o treime din lungimea ramificațiilor principale vor fi îndepărtate prin tăiere cu fierăstrăul în unghi drept. Ramificațiile laterale aflate sub tăietură se suprimă prin tăiere de la inel pe o lungime de aproximativ 25 cm.

În cadrul tăierilor de întinerire nu ne vom limita doar la ramurile de schelet. În cazul sămânțoaselor se poate tăia oriunde este necesar, deci și pe ramificații de ordin II sau III pentru că astfel vor fi activate rezervele de muguri dorminzi și adventivi. Deși mai riscante, astfel de intervenții la vișin sau piersic pot oferi rezultate.

Figura 81.

Pentru a stimula creşterea noilor mlădiţe lungi, vor fi îndepărtaţi de la inel toţi lăstarii şi ramificaţiile crescute pe o adâncime de 25 cm sub tăiere.

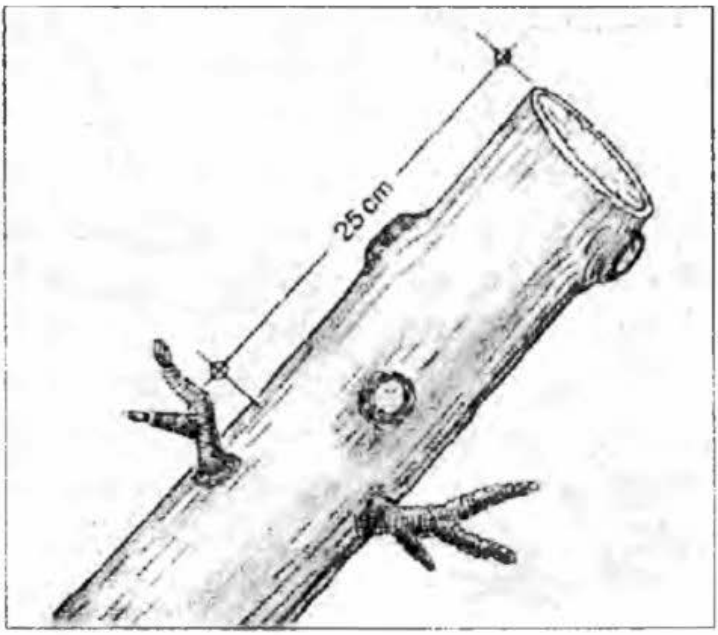
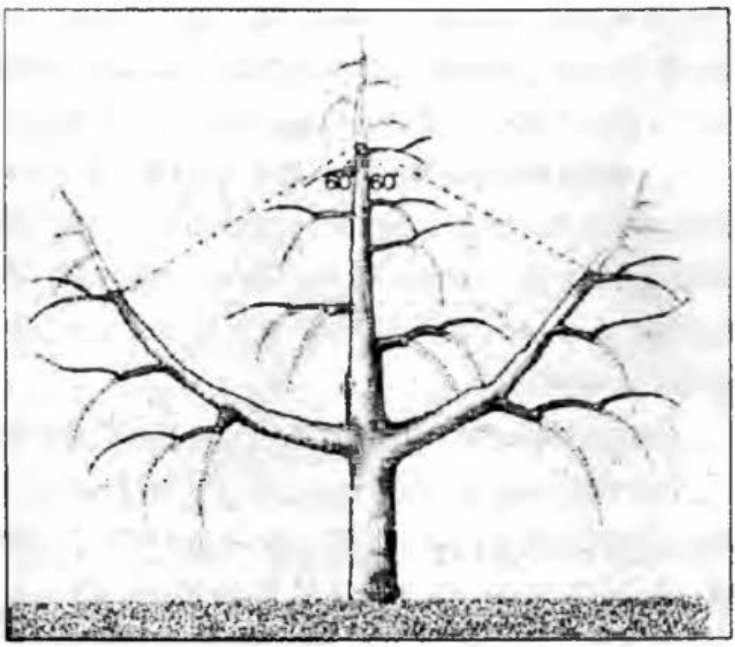


Figura 82.

Întinerind ramurile de schelet vom întineri cu această ocazie şi formaţiunile fructifere prin tăieri adecvate.



Întinerirea coroanelor crescute natural

Tăierile de întinerire în cazul „coroanelor naturale", adică netăiate vreodată, trebuie precedate de o tăiere de iluminare. Se vor alege pentru aceasta, 3-4 ramificaţii principale dezvoltate aproximativ la fel şi ancorate bine pe ax.

Toate celelalte ramificaţii principale vor fi suprimate prin tăiere de la inel ori li se va schimba funcţia prin deviere pe ramuri fructifere. Odată ce aceste intervenţii au fost finalizate se pot începe tăierile de întinerire după una dintre metodele

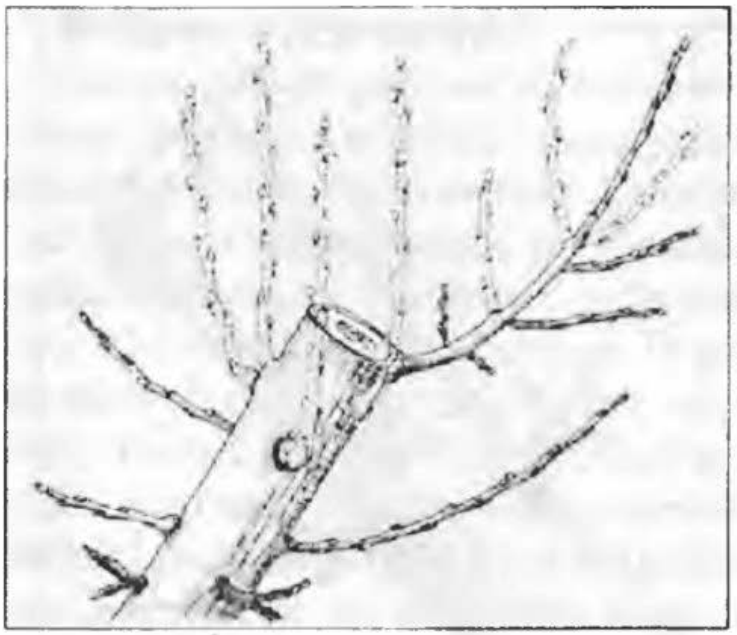


Figura 83.
Întinerire prin transferul pe o axă laterală cu dezvoltare înspre vertical. Fortificarea noii prelungiri include şi extirpări serioase ptintre ramificaţiile a căror apariţie a fost stimulată de tăiere.

descrise. În ambele cazuri se va urmări întinerirea lemnului de fructificare. Rănile provocate în urma acestor tăieri importante vor fi protejate cu chituri sau masticuri speciale pentm acest scop.

Continuarea lucrărilor de tăiere în coroane întinerite

Prin tăierile de întinerire condiţiile de hrănire ale coroanei sunt îmbunătăţire substanţial. Apar sporuri de vegetaţie în toate zonele coroanei. Acestea vor fi supuse ajustării în vara sau în iarna următoare.

După tăierile de întinerire prin deviere

Ca urmare a tăierilor de întinerire prin deviere coroanele reacţionează în majoritatea cazurilor printr-o erupţie moderată de mlădiţe noi, în special în zonele de vârf ale axului şi ramificaţiilor.

Dacă vârful şi ramificaţiile principale au fost deviate pe o ramură îndreptată în sus atunci pe aceste ramuri şi în zona tăieturii apar mlădiţe laterale din belşug.

Ele vor fi îndepărtate selectiv în vederea iluminării. De regulă ele nu se taie reductiv. După aceasta, atenţia va fi îndreptată de-a lungul ramificaţiei înspre baza ei. Aici s-au format mlădiţe din mugurii adventivi. Dintre acestea vor fi îndepărtate prin tăiere cele mai viguroase, poziţionate vertical, precum şi cele îndreptate înspre interiorul coroanei. Mlădiţele mai slabe poziţionate orizontal vor fi lăsate pentru formarea

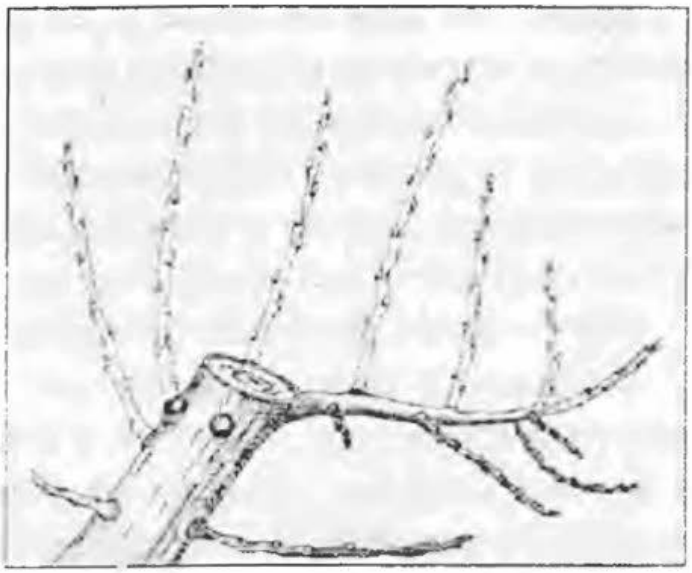


Figura 84. **Întinerire prin deviere pe o axă laterală poziționată orizontal. Pentru că înălțimea trebuie oprită aici, se vor îndepărta prin tăiere toate mlădițele crescute pe ramura de prelungire sau pe ax în zona de tăiere care au orientare verticală.**

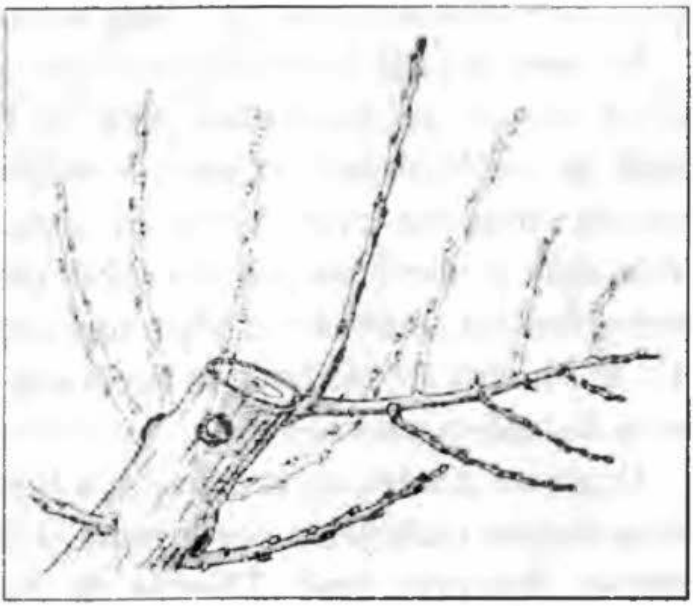


Figura 85. **Dacă se urmărește un spor de înălțime pentru ramificațiile de schelet, va fi aleasă o mlădiță viguroasă cu creștere verticală.**

formațiunilor fructifere. Așa vor fi tratate toate ramurile de schelet, una câte una. Operațiile acestea vor fi executate la sfârșitul iernii dar se pot executa și vara următoare tăierii de întinerire (sfârșitul lui iulie, începutul lui august).

Dacă la tăiere, transferul a fost făcut pe o ramură laterală cu orientare mai mult sau mai puțin spre orizontală, lucrările următoare care se impun sunt:

1) Când scheletul trebuie menținut la înălțimea care a fost stabilită prin întinerire, trebuie îndepărtate mlădițele crescute vertical pe ramura de prelungire a axului lăsându-se cele laterale sau îndreptate în jos. Dacă aceste ramuri de prelungire sunt prea lungi se vor tăia reductiv pe o mlădiță adecvată.

Cu sporul din zona de tăiere şi cu cel obţinut de-a lungul ramurii principale se procedează cum s-a spus mai sus.

2) Dacă se urmăreşte prelungirea ramurilor de schelet în tinerile se va păstra o mlădiţă crescută în zona de tăiere şi orientată spre verticală sau în unghi ascuţit faţă de ax. Aceasta va fi tăiată reductiv o dată sau de două ori. uneori chiar mai mult.

După metoda clasică de întinerire.

Din mugurii dominzi şi din cei vegetativi se dezvoltă numeroase mlădiţe noi concentrate în zona tăierii. dar aflându-se şi pe toată lungimea. Se spune că a fost provocat un „mare program de regenerare". Este necesar însă ca după tăierea de întinerire, solul să fi fost fertilizat şi lucrat bine.

În zona de vârf, în vecinătatea tăierii va fi aleasă o mlădiţă ce va asigura prelungirea axului. În funcţie de situaţia din teren ea va fi aleasă din partea inferioară sau superioară a ramurii întinerite prin tăiere. În cazul în care, în imediata vecinătate a tăierii nu s-a dezvoltat nici o mlădiţă aptă de a prelua funcţia atunci se va căuta una corespunzătoare mergând mai în jos faţă de tăietură. În acest caz ciotul rămas deasupra se va îndepărta prin tăiere.

După ce mlădiţa de prelungire a fost aleasă se continuă cu îndepărtarea mlădiţelor concurente şi a celor crescute înspre interior, sau prea dese. Tăierile de iluminare se execută pe lungimea întregii ramuri.

După tăierile de întinerire severe (până la 1/3 din lungime) noile prelungiri, de regulă, nu se taie reductiv. Lor li se vor aplica doar tăieri de întreţinere. La întinerirea pomilor mai tineri şi a vişinului şi piersicului (tăiaţi sever) se vor aplica tăieri educative timp de cel puţin trei ani. La întinerirea sământoaselor prin tăieri se va ţine seama de faptul că ele au o coroană radiculară foarte dezvoltată şi tăierile educative vor fi mai lungi pentru că altfel vor avea loc scurgeri importante de răşină.

Figura 86.

Tăieri de iluminare în urma întineririi clasice. Din cele foarte multe mlădițe la locul tăierii rămâne doar una cu rol de prelungire.

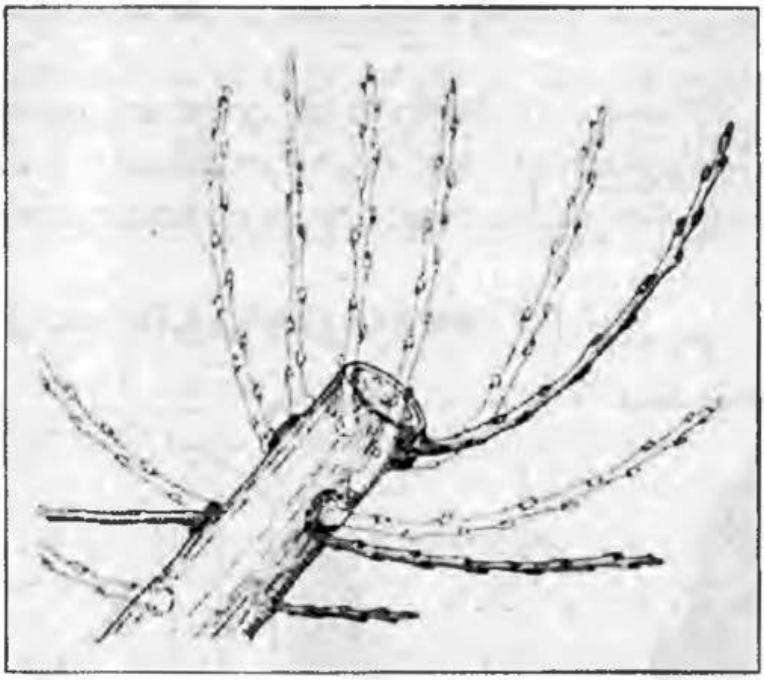
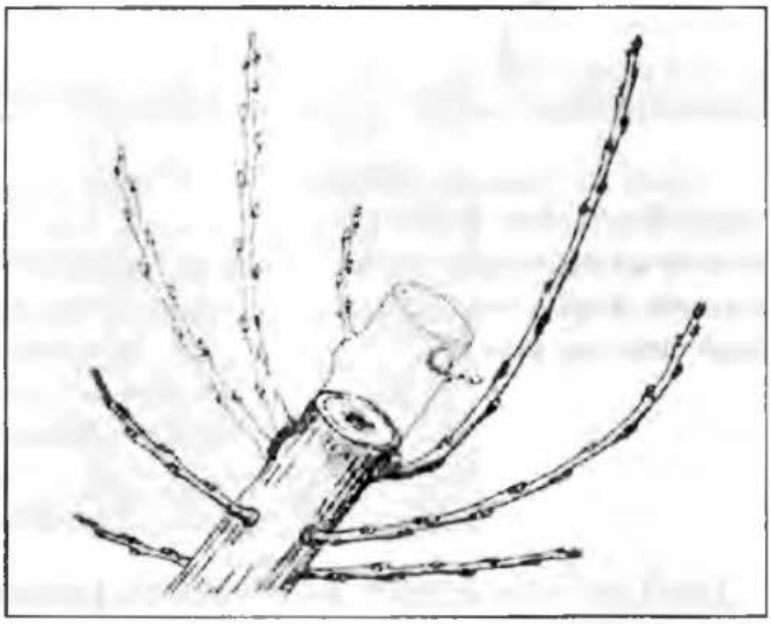


Figura 87.

Dacă la locul tăierii nu s-a format o mlădiță viguroasă se alege alta situată mai jos, iar ciotul se retează.



4.2. VARIANTE ALE COROANEI PIRAMIDALE

Prin unele modificări ale coroanei piramidale clasice care a fost prezentată mai înainte se pot obține variante dintre care unele sunt deja consacrate în practica pomicolă.

4.2.1. COROANĂ FĂRĂ AX (GOALĂ LA INTERIOR)

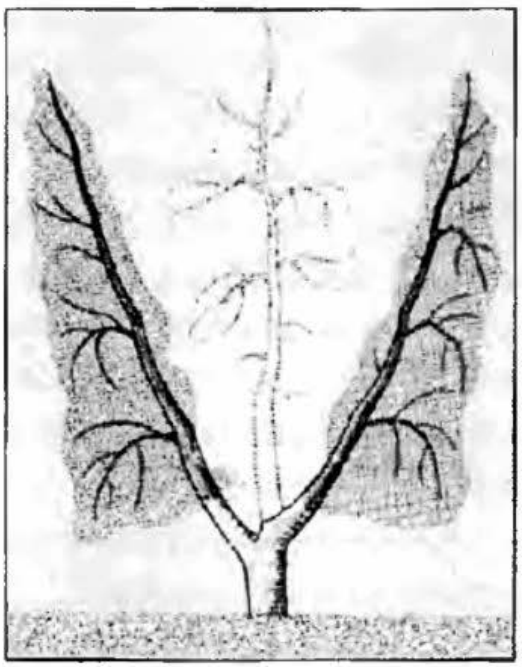


Figura 88. **Coroană fără ax (goală la interior). A fost formată la un vișin cu creștere abruptă. Axul a fost înlăturat după cinci sau șase ani.**

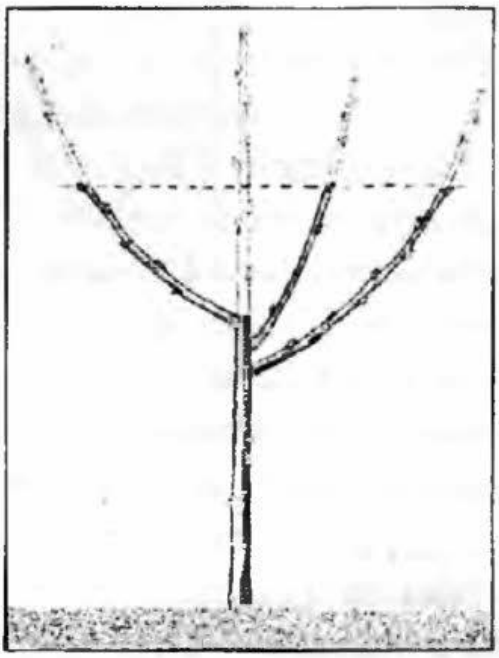


Figura 89. **Eliminarea axului central în cadrul tăierilor de plantare. Tăierea se execută deasupra ultimei ramificații principale. În urma tăierii vor rămâne trei sau patru ramificații principale bine amplasate.**

Dacă se îndepărtează axul central (prelungirea trunchiului) a fost deja obținut acest tip de coroană. Această acțiune poate deveni necesară atunci când axul central se deteriorează din anumite motive. Desigur că astfel de coroane nu se obțin doar în urma unor întâmplări nedorite.

Sunt situații când coroana fără ax este proiectată de la bun început. Sunt de pildă soiuri unde axul central are o forță de dezvoltare verticală foarte mare, punând serioase probleme la recoltare. În aceste cazuri axul principal se îndepărtează în cadrul tăierii de plantare. Se vor asigura trei sau patru ramificații principale care, în această fază, pot fi ușor dirijate în plan vertical, pentru a limita vigoarea creșterii și implicit înălțimea coroanei.

Lipsa axei principale poate diminua producția din punct de vedere numeric, dar se obține un spor de calitate în primul rând din cauza ilumnării bune a interiorului coroanei.

4.2.2. Coroană aplatisată

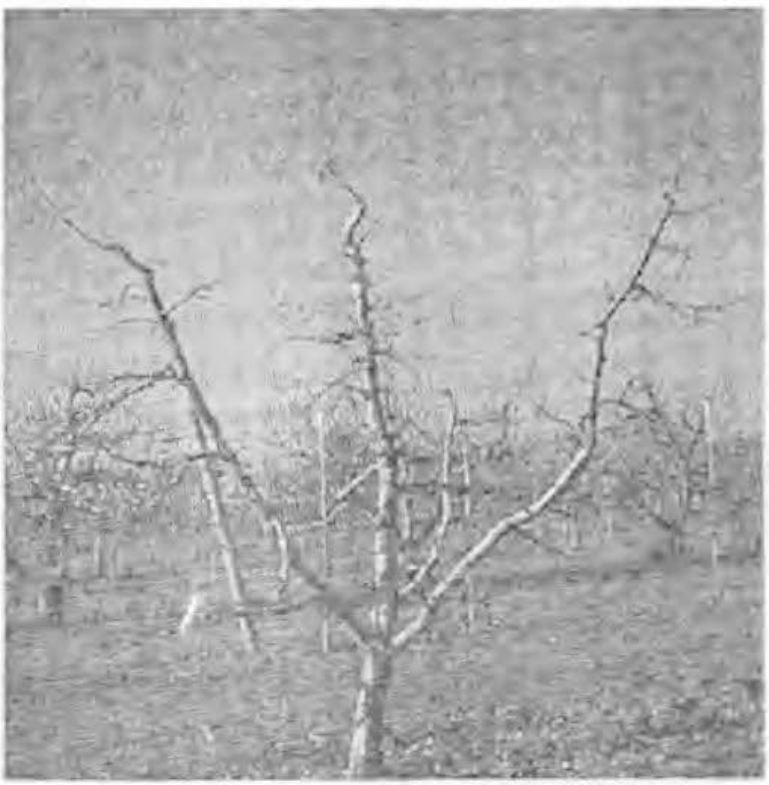


Figura 90. **Coroană aplatisată la un soi de măr altoit pe un portaltoi cu vigoare medie.**

Dacă dintr-o coroană piramidală cu trei ramificații principale se îndepărtează una, se obține o palmetă sau o coroană plană. Aceasta va avea deci, pe lângă axul central, două ramificații principale aflate de o parte și de alta a axului. Toate trei

se vor afla în acelaşi plan vertical. Proiecţia coroanei pe sol nu va mai fi un cerc aşa cum se întâmplă la coroana piramidală clasică, ci mai degrabă o elipsă.

În practică palmeta este obţinută la soiurile cu creştere slabă sau medie şi are mai multe variante dintre care amintim:

- palmeta etajată cu braţe oblice are 3-4 perechi de ramuri principale, între o pereche şi alta existând un spaţiu de 50-130 cm pe înălţime.
- palmeta neetajată cu braţe oblice are un număr de 10-12 ramificaţii principale care alternează pe o parte şi alta a axului la distanţe de aproximativ 30 cm între ele.
- coroana cu triplă încrucişare (Delbard)
- coroana drapel Marchand
- coroana Lepage

Palmetele oferă uşurinţa accesului în timpul lucrărilor şi al recoltei. La anumite tipuri de palmete este necesară suportarea ramurilor cu rod pe sârmă întinsă pe spalieri.

Tăierile de formare în cazul coroanei aplatisate

1) Palmeta etajată cu braţe oblice

În cadrul tăierii de formare, o porţiune de 30-40 cm din

Figura 91. **Palmeta cu un singur braţ (2 ramificaţii) într-o plantaţie de păr.**

tulpină va fi degajată de lăstari. Deasupra acestei zone se aleg două ramificații principale orientate pe direcția gardului de sârmă, de o parte și alta a axului principal. Acestea vor avea înclinație de aproximativ 45° față de ax. Tăierea reductivă a ramificațiilor și axului se face conform descrierii de la coroana piramidală. În funcție de dezvoltarea pomului, la tăierile reductive următoare se mai pot proiecta încă două-trei perechi de ramificații principale dar unghiurile de înclinare vor crește progresiv, ajungând la 60° și peste. Ramificațiile de ordinul II crescute perpendicular pe direcția gardului se vor îndepărta în timpul verii (începutul lui august). Cele păstrate vor fi îndreptate spre orizontală în exteriorul sau în interiorul coroanei.

2) Palmeta neetajată cu brațe oblice

Este întâlnită în livezi intensive de pomi cu vigoare mai redusă. Înălțimea pomului nu depășește 3 m. Diferența față de palmeta etajată este că aici nu se formează perechi de ramificații, ci acestea alternează pe o parte și alta a axului, pe direcția rândului de pomi, având o distanță de aproximativ 30 cm între punctele de ramificare din ax. Primele două ramificații principale care se vor alege în cadrul tăierii de plantare vor fi orientate în unghi de 45° față de ax și pot avea distanța între punctele de ramificare de 8-12 cm.

3. Coroana cu triplă încrucișare (Delbard)

Înălțimea trunchiului este foarte redusă (aproximativ 30 cm). Primele două ramificații vor fi orientate de o parte și alta la un unghi de 45°. Acest tip de coroană nu are ax central. Pe cele două ramificații principale se alege câte o ramificație de ordinul II crescută înspre interiorul coroanei care se dirijează perpendicular pe axul ramificației principale.

4. Coroana drapel Marchand

La acest gen de coroană, axul principal se înclină la 45° față de sol. Distanțele între pomi - de-a lungul gardului - este de 1,5-2 m. Prin tăieri de formare succesive se asigură un număr de 5-6 ramificații principale, crescute pe partea superioară a axului înclinat și având între ele distanța de aproximativ 50 cm.

5. Coroana Lapage

În formarea coroanei Lapage, axele principale se arcuiesc treptat (cu legări corespunzătoare la gardul de sârmă) până ce vârful ajunge la 1/2 m deasupra pământului.

În zona cea mai înaltă a arcului se dezvoltă lăstari viguroşi. Cel mai viguros, crescut vertical, se arcuieşte şi el, la tăierile următoare. Operaţia se continuă până când sunt obţinute 4-5 etaje de arcuri fructifere.

4.3. FUSUL SUBŢIRE

Acest gen de coroană se obţine în jurul axului central înconjurat de lemn fructifer dispus în formă de fus. Desigur că existenţa combinaţiilor altoi-portaltoi cu creştere slabă a determinat necesitatea proiectării acestei coroane. Anumite soiuri de măr şi păr se pretează foarte bine acestei organizări a coroanei care însă a dat bune rezultate şi la unele soiuri de cireş şi prun.

Fusul subţire este un pom fructifer mic, cu vigoare redusă şi fără ramificaţii conducătoare. Are un trunchi scurt şi câteva crengi de bază deasupra cărora lemnul fructifer cu poziţie orizontală este aşezat în formă de fus. Fiecare mlădiţă laterală cu creştere verticală viguroasă nu se încadrează în conceptul de educare al fusului subţire. Aceste cazuri pot fi întâlnite destul de des cu toate că portaltoii folosiţi stimulează creşterea lăstarilor înspre orizontală. În cazul în care redirijarea acestor ramificaţii prin metodele ştiute nu este posibilă, ele vor fi suprimate. Lemnul fructifer trebuie înnoit mereu prin întinerire.

Înălţimea trunchiului de „fus subţire" trebuie să măsoare 50-70 cm. Deasupra acestei cote se vor alege 3-4 „crengi de bază". În decurs de 4-5 ani se dezvoltă ramificaţii superioare cu unghiuri ascuţite, drepte sau obtuze de dimensiuni care să dea coroanei o formă de fus.

Pentru a menţine cât mai mult timp o calitate bună a roadelor, lemnul fructifer se va regenera cât mai des. Acest fapt este

Figura 92. **Pom fructifer obținut prin altoire cu creștere slabă. Două mlădițe (marcate cu săgeți) cu o lungime de aproximativ 40 cm care în cazul unei poziții verticale, înfloresc la capăt și lateral.**

posibil în cazul speciilor care fructifică de-a lungul lemnului de doi ani în proporție mare.

Teoretic la fusul subțire, fructificarea trebuie să aibă loc pe trei formații și anume:

- mlădițe în vârstă de un an care înfloresc la capăt și parțial pe lateral;
- lemn de doi ani care fructifică pe formațiuni laterale scurte;
- sectoare de lemn de trei ani ce rodesc prima oară. Aici se asigură o parte importantă a recoltei precum și o calitate deosebită. Ulterior aceste formațiuni vor fi întinerite. Operațiile de întinerire nu trebuiesc aplicate în orice caz pentru că sunt situații când anumite soiuri de păr și prun fructifică și pe ramificații scurte ale lemnului de patru ani.

Mlădițele lungi de un an vor fi însă întinerite în anul următor fructificării.

Materialul săditor și tăierea de plantare în cazul sămânțoaselor

Altoi în vârstă de un an. Pentru educarea fusului subțire

altoii în vârstă de un an sunt ideali pentru plantare în cazul mărului, deoarece ramificațiile premature au creştere orizontală. Aceasta este o garanție pentru o dezvoltare înceată şi începutul unei rodiri timpurii. La păr, care începe rodirea mai târziu, puieții în vârstă de doi ani reprezintă un avantaj.

La tăierea de plantare toate mlădițele timpurii crescute sub 50 cm vor fi îndepărtate prin tăiere. Cele 3-4 crengi de bază vor avea pe cât posibil între 50-70 cm. Dacă este necesar ele vor fi legate orizontal, iar în cazul soiurilor cu creştere viguroasă vor fi legate sub linia orizontală. Axul se retează la 30-40 cm dea-

Figura 93. **Tăierea de plantare în cadrul fusului subțire. Pe o înălțime de 50 cm de la sol toate ramificațiile sunt îndepărtate. Trei sau patru ramuri de la bază se leagă orizontal iar în cazul soiurilor foarte viguroase se leagă uşor în jos. Prelungirea axului se taie reductiv pe un mugure aflat pe partea punctului de altoire, la 30-40 cm deasupra ultimei mlădițe.**

supra mlădiței timpurii cea mai înaltă şi se rupe mugurele terminal concurent.

Dacă pe lungimea axului rămas se mai află şi alte mlădițe, cele mai viguroase vor fi tăiate iar cele mai firave pot fi păstrate. Dacă puieții nu au încă ramificații laterale, atunci varga va fi

Figura 94.
Altoii de un an care nu au mlădițe laterale timpurii se taie cam la 80 cm de la sol.

Figura 95.
După tăierea pe un mugure lateral se rupe mugurele concurent. În cazul prunului se îndepărtează şi următorii doi trei muguri.

tăiată la o înălțime de 80 cm (dacă au o lungime mai mare) sau va fi lăsată ca atare dacă are numai 80-90 cm.

Mlădițele laterale apărute în vegetație trebuie orientate orizontal când creşterea lor începe să stagneze (începutul lunii iulie).

Altoii în vârstă de doi ani

Şi în acest caz vor fi păstrate 3-4 mlădiţe orientate orizontal sau puţin oblic. Trunchiul va fi curăţat pe o înălţime de 50-70 cm. Prelungirea axului trebuie tăiată la 30-40 cm deasupra ultimei mlădiţe. Mugurele concurent se rupe.

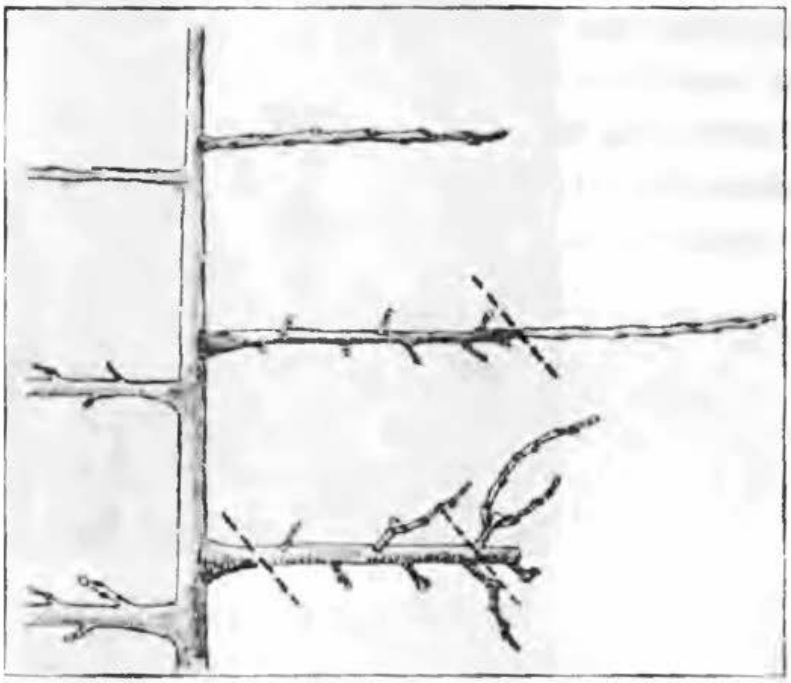


Figura 96. **Tăieri în lemnul de fructificare în cazul fusului subţire: mlădiţa de un an (sus) rămâne netăiată. Creşterea anuală a mlădiţei de doi ani (mijloc) se taie de la inel. Sectorul de lemn de trei ani ar trebui întinerit pe o mlădiţă laterală mai tânără. Dacă nu este posibil se va tăia reductiv lăsând un ciot conic de 5-6 cm (jos).**

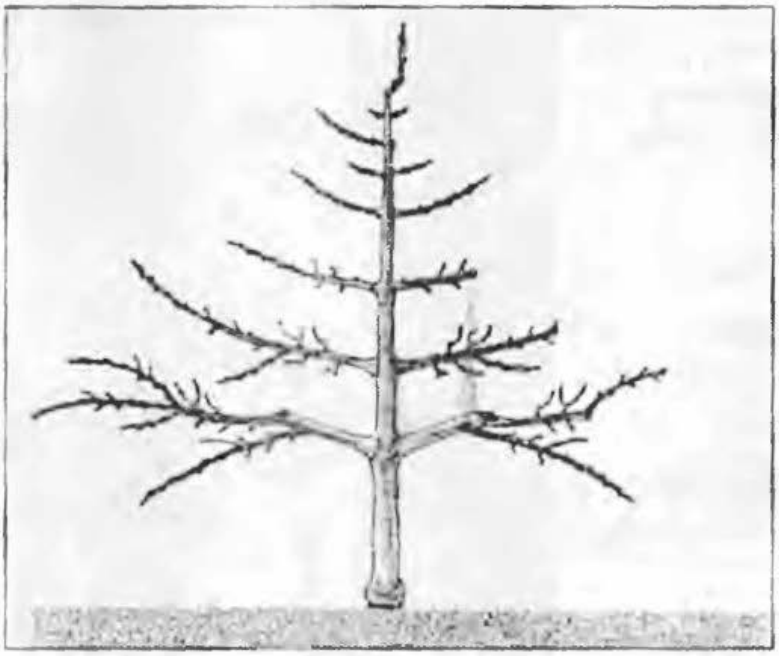


Figura 97. **La soiurile care fructifică pe formaţiuni scurte aflate pe lemn în vârstă de mai mulţi ani, ramificaţiile se vor întineri uşor, la intervale de mai mulţi ani.**

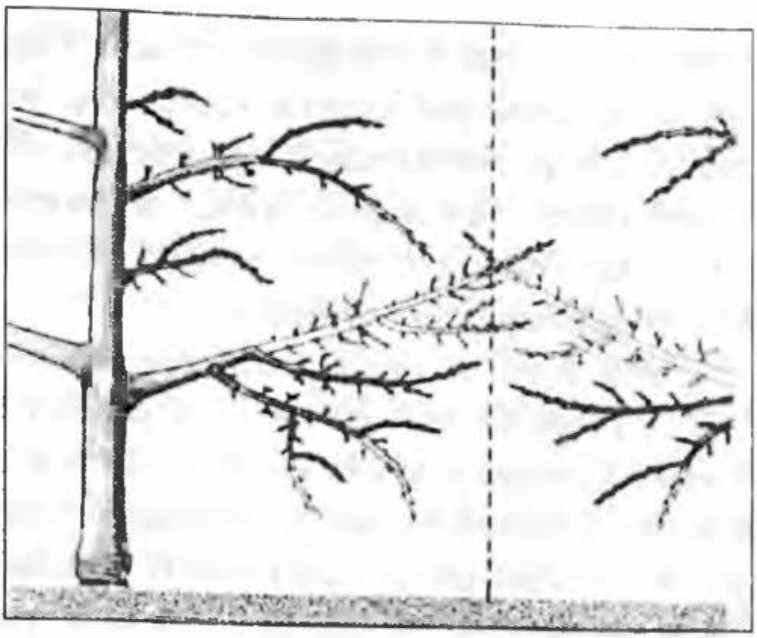


Figura 98. **Ramificațiile laterale principale pot crește încrucișându-se cu cele ale pomului vecin. Acum se poate face o tăiere de reducere în lemn mai vechi.**

Continuarea lucrărilor de tăiere

Tăierile de formare în uscat pot dura 4-5 ani. De fiecare dată se aplică o singură tăiere reductivă: de-a lungul prelungirii trunchiului. Lungimea tăierilor reductive va ține seama de faptul că zonele desfrunzite prea lungi (fără mlădițe laterale) sunt o consecință a tăierilor reductive prea lungi precum și situația în care toți mugurii aflați pe ax intră în vegetație din cauza unei tăieri prea scurte. Astfel tăierea reductivă nu trebuie să fie mai puternică de 1/3 din prelungire.

La soiurile sau speciile în cazul cărora creșterea prelungirii trunchiului este deosebit de viguroasă (Golden delicios, Jonagold, Buna Luiza, etc.) se obține cu ușurință o diminuare a creșterii dacă prelungirea axului este anual transferată pe lăstarul concurent sau pe unul aflat mai jos. Mlădițele laterale apărute în urma reducerii prelungirii nu trebuie să fie toate direcționate orizontal. Fără corecturi, multe mlădițe pot rămâne la aproximativ 15° față de orizontală. În cazul soiurilor care fructifică pe mlădițe lungi în vârstă de un an, greutatea fructelor apleacă în jos aceste mlădițe.

În coroana conică nu vor fi tolerate în zona superioară decât formațiuni fructifere slabe. În zona mijlocie și în cea inferioară însă, poate fi menținut lemn fructifer de putere medie.

De la început se va ţine cont de-a lungul căror ramificaţii rodesc în principal soiurile respective. În cazul soiurilor cu fructificare pe formaţiuni lungi aparţinând lemnului de doi ani şi care rodesc în cel de-al treilea an, acestea ar trebui înnoite cel târziu după o rodire repetată. Operaţiile de tăiere se desfăşoară după cum urmează:

1. Mlădiţele de un an poziţionate orizontal rămân intacte.

2. La ramificaţiile în vârstă de doi ani populate cu muguri florali se îndepărtează la tăierea în uscat creşterea anuală până la inelul de separare sau pe un mugure floral aflat pe lemn de doi ani. Astfel de reduceri vor fi aplicate ramificaţiilor din partea superioară a coroanei pentru păstrarea conicităţii coroanei, prin apropierea cât mai mare de ax a formaţiunilor de rod. Ele sunt de asemenea necesare la crengile de bază, atunci când le intersectează pe cele ale pomului vecin.

3. Tăierea reductivă a axelor laterale în vârstă de trei ani pe o ramificaţie mai tânără sau până la oprirea unui con de câţiva centimetri. Deoarece multe soiuri de păr poartă fructe abia pe formaţiuni dezvoltate pe lemn mai vârstnic este nevoie de mare grijă în aplicarea întineririlor prea rapide ale lemnului în primii ani de dirijare. Sunt de asemenea numeroase soiuri care fructifică pe formaţiuni scurte în vârstă de mai mulţi ani. În cazul lor va fi preferată o întinerire moderată pe o perioadă de trei ani.

Cele trei-patru crengi de bază pot fi lăsate să crească în primii ani spre pomul învecinat până la contactul cu acesta. Există aici două modalităţi posibile de dezvoltare:

a) Prin dezvoltarea lor, crengile de bază nu au voie să sufoce dezvoltarea axului principal. Dacă va fi necesar, cea mai viguroasă creangă de bază va fi suprimată.

b) Dacă o creangă de bază solitară devine prea groasă diminuând rodul se recomandă îndepărtarea ei prin tăiere.

Dacă de la inel se formează o mlădiţă, ea va putea fi educată pentru a deveni creangă înlocuitoare. Atunci când crengile de bază se întrepătrund în coroana învecinată, prelun-

girile lor vor fi transferate pe mlădițe tinere aflate mai înspre bază.

După aproximativ patru-cinci ani, fusul subțire a atins înălțimea dorită, adică 2-2,5 m. Pentru ca vârful să nu crească în continuare, va fi transferat pe o ramificație laterală aflată la această înălțime și poziționată orizontal. Cum se vede, tăierea în cazul fusului subțire este destul de simplă. Totuși, în perioada maximei productivități, va fi urmărit atent echilibrul dintre rod și mlădițele tinere. Acest echilibru poate fi ușor deranjat în cazul soiurilor predispuse la rodire exagerată. Rodul se dezvoltă pe seama scăderii numărului de mlădițe noi.

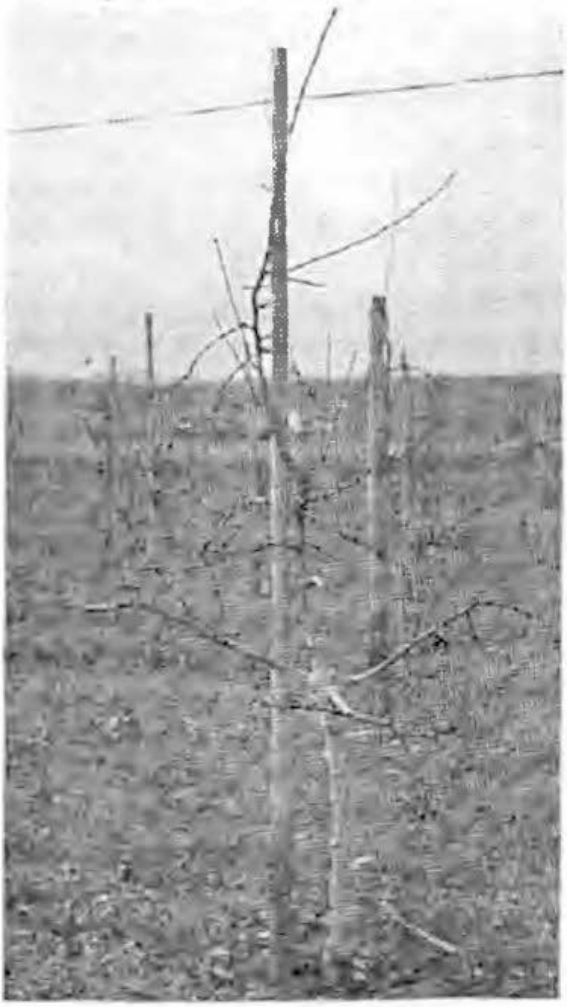


Figura 99. **Fus subțire în vârstă de patru ani în cazul căruia s-au făcut trei transferări de ax (frânare a creșterii).**

Figura 100. **Fus subțire de măr în vârstă de șase ani. O tăiere anuală ceva mai scurtă a mlădițelor mijlocii ar fi contribuit la fortificarea crengilor de bază.**

Figura 101. **Fus subțire la un păr în vârstă de 12 ani.**

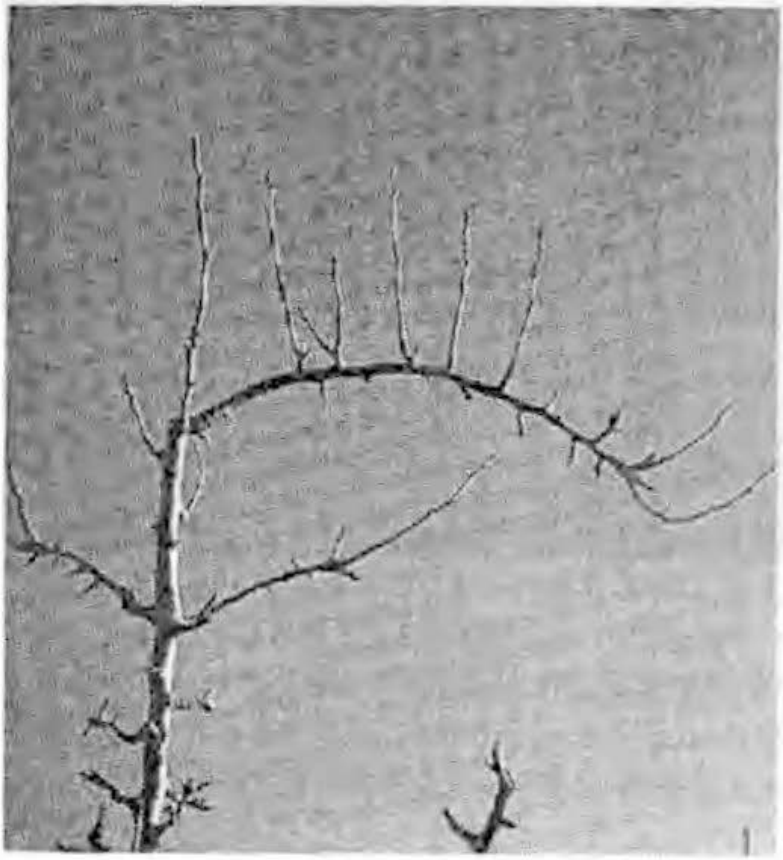


Figura 102. **Limitarea în înălțime a coroanei în cazul unui fus subțire de măr.**

Figura 103. **Ramificațiile foarte viguroase în zona superioară a coroanei denotă lipsa atenției de-a lungul timpului.**

Figura 104. **Tăiere pe „con". Din con trebuie să se formeze lemn fructifer nou.**

Figura 105. **Fus subțire de prun după tăierea de plantare.**

Material săditor şi măsuri de tăiere în cazul prunului şi cireşului

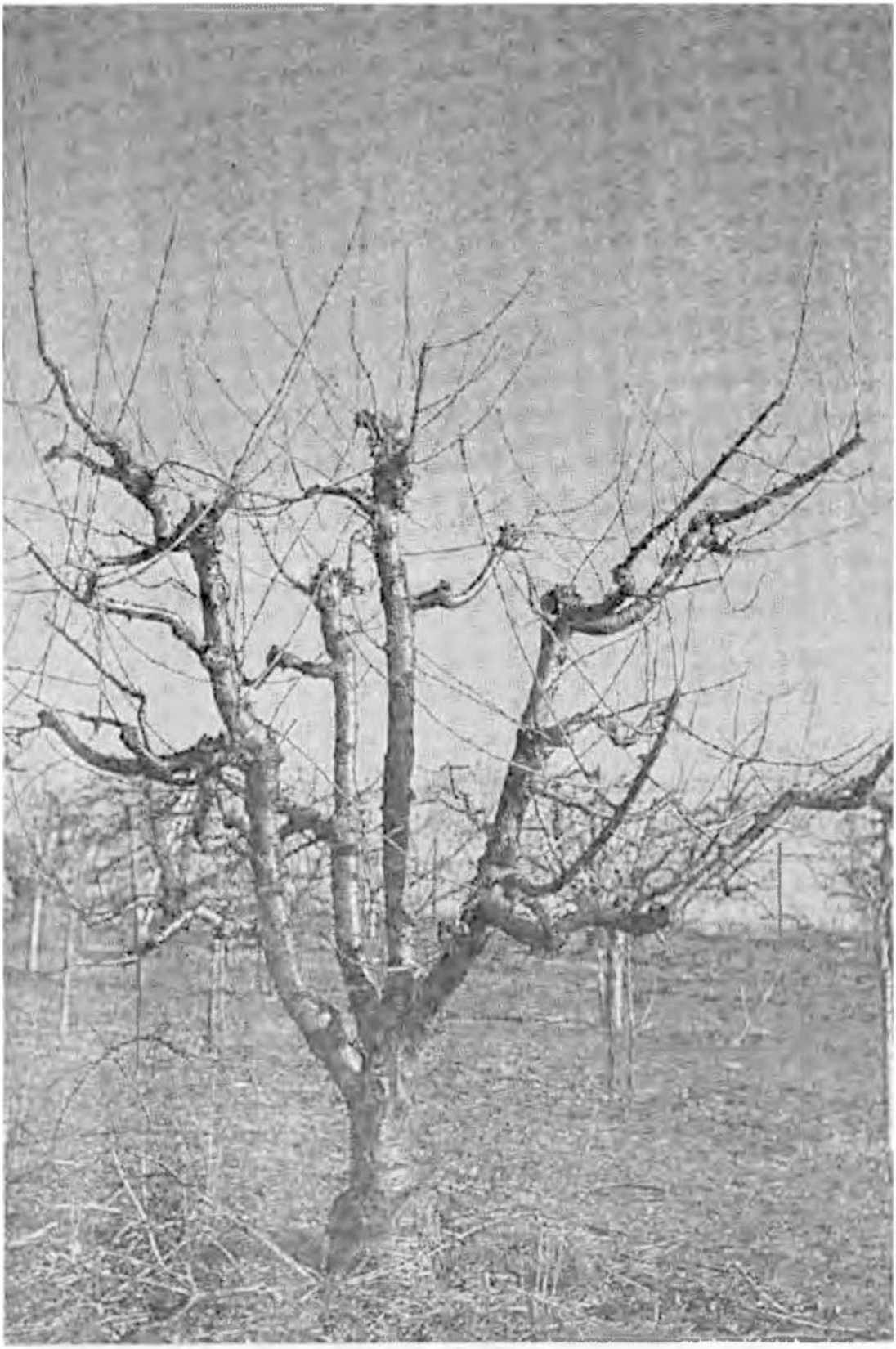
Dacă au fost altoiți pe portaltoi cu creştere slabă, şi puieții de prun şi cireş pot fi educați în vederea obținerii fusului subțire. Pentru plantarea sunt recomandați altoii în vârstă de un an cu mlădițe timpurii.

La tăierea de plantare, mlădițele timpurii vor fi îndepărtate prin tăiere până la înălțimea de 60-70 cm. Aceste două specii au o tendință naturală de dezvoltare viguroasă a prelungirii trunchiului. Această tendință poate fi frânată prin alegerea nu a 3-4 crengi de bază, ci a 5 sau 6. Dacă după curățarea trunchiului nu au mai rămas atâtea, acestea vor fi completate numeric la următoarea tăiere de formare. La cireş, ramurile de bază vor fi legate orizontal, iar la prun foarte uşor spre verticală. La prun poziționarea sub orizontală, duce la degenerare. Prelungirea axului va fi tăiată la 40 cm deasupra mlădiței timpurii superioare. Dacă sub cota de tăiere mai există ramificații scurte, acestea vor rămâne intacte. În cazul în care, din cauza unghiurilor de ramificare prea ascuțite vârfurile ramurilor de bază depăşesc în înălțime vârful tăiat reductiv, acestea vor fi legate înspre orizontală. În cazul prunului, este posibil să devină necesar ca în anul următor tăierii de plantare să fie necesară tăierea sporului anual al ramurilor de bază pe o ramificație

crescută pe lemn de doi ani. Creşterile prea viguroase ale vârfului pot fi moderate prin transfer de ax pe ramificaţii mai slabe. Această acţiune poate începe chiar de la tăierea de plantare. Operaţia se poate prelungi timp de mai mulţi ani.

După patru sau cinci ani, fusul subţire de prun sau cireş este definitivat. Acum se va limita înălţimea pomului la aproximativ 3 m prin transfer pe lemn fructifer mai slab, cu poziţie plană, în vârstă de doi ani. În perioada producţiei maxime, lemnul fructifer trebuie întinerit mereu în funcţie de fiecare situaţie particulară. La aceste tăieri, în cazul prunului se va ţine seama de faptul că ramificaţiile uşor ascendente sunt foarte valoroase pentru fructificare. Este posibil ca la tăierile de întinerire să fie nevoie de o deviere în sus mai curând decât de o deviere în jos.

Figura 106. **Rând de pruni cu coroane fus subţire.**



ADAPTAREA TĂIERILOR LA PARTICULARITĂȚILE SPECIILOR DE POMI

Principiile de tăiere la pomii fructiferi, care au fost expuse amănunțit până acum, nu pot fi aplicate ca un șablon rigid. Zestrea ereditară a fiecărei specii și, în cadrul unei specii a soiurilor, condițiile pedo-climatice diferite, portaltoii utilizați la altoire imprimă de la caz la caz, anumite trăsături diferite. Din acest motiv se vor indica în continuare particularitățile speciilor și adaptarea tăierilor la aceste particularități.

5.1. SĂMÂNȚOASE

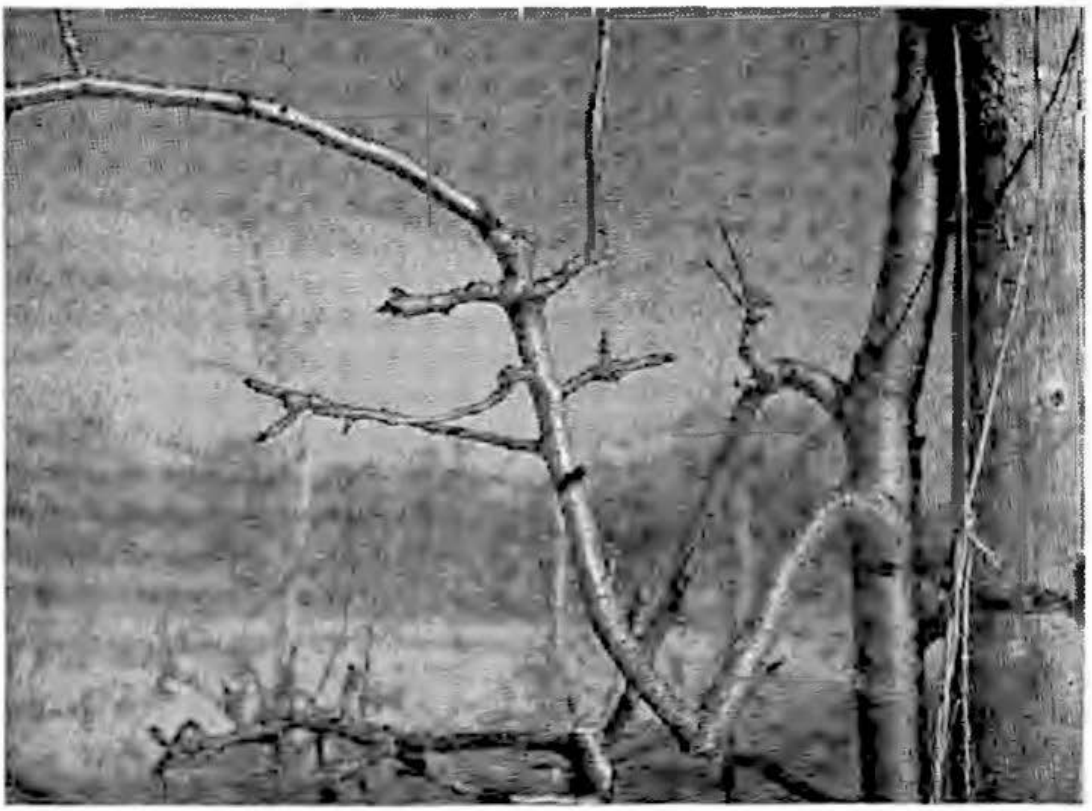
5.1.1. MĂRUL

Metodele de formare a coroanei şi tăierile de întreținere au fost expuse la momentul respectiv folosind ca exemplu mărul. De aceea nu sunt necesare explicații suplimentare.

5.1.2. PĂRUL

Părul necesită mai multă răbdare în aplicarea tăierilor de început şi din perioada de rodire. Formarea lemnului fructifer durează ceva mai mult decât în cazul mărului. La multe soiuri axa principală este stimulată în vederea formării de mlădițe cam toată viața, aceasta însemnând că ramurile laterale sunt vizibil subordonate. În cazul coroanelor piramidale, palmete sau fus se va avea grijă ca axa principală să nu fie stimulată suplimentar în creştere. Frânarea creşterii se obține cel mai uşor prin menținerea unui ax scurt. Transferul anual de ax pe lăstarul concurent sau pe o ramificație situată mai jos

Figura 107. **Tăiere interesantă aplicată unui păr cu o coroană fus subțire. Se observă densitatea mugurilor florali.**



va frâna de asemenea capacitatea de creştere a axei mijlocii.

Vetrele de rod şi lemnul fructifer de un an îmbătrânesc la păr mai repede decât la măr.

5.1.3. Gutui

Fiind o specie cu răspândire mai redusă decât celelalte sămânţoase, cu o dezvoltare mai puţin viguroasă şi cu o tendinţă de formare a unei coroane nu foarte aglomerată nu a făcut obiectul unor studii extinse referitoare la necesităţile de formare.

În general se execută doar tăierea de plantare. În rest trebuie asigurată iluminarea coroanei. Dacă gutuii mai vârstnici se abat de la „echilibrul psihologic" atunci se recomandă executarea unei tăieri de întinerire pe ramurile principale şi secundare.

5.2. SÂMBUROASE

5.2.1. Cireşul

Specia este cunoscută în general ca având o dezvoltare viguroasă cu grosimi ale trunchiului ce pot atinge 50 cm şi înălţimi considerabile precum şi soiuri cu dezvoltarea medie. În ultima vreme prin utilizarea portaltoilor cu creştere slabă s-au obţinut soiuri cu dezvoltare moderată care se pretează foarte bine plantării în spaţiile reduse din jurul casei. Desigur, plantaţiile mai au în continuare în vedere soiuri cu dezvoltare puternică şi medie. Mai demult, cireşul se tăia, în tinereţe, prea mult şi prea rar, iar în stadiul productiv, prea puţin. Lucrurile trebuie să fie inversate. Este foarte probabil ca în cazul soiurilor cu creştere redusă să fie necesară doar tăierea de plantare după care, în anii următori, coroana va fi doar supravegheată prin tăieri de iluminare. După limitarea de înălţime din anul al patrulea până la al şaselea aceste sectoare se vor garnisi cu lăstari-buchet. În stadiul de producţie, la

Figura 108. **Fructe mumificate în urma atacului de monilioză. Ciuperca a infectat florile şi le-a distrus. Strângerea şi distrugerea fructelor mumificate ar trebui făcută cel târziu la tăierea de iarnă.**

fiecare al doilea an, trebuie executată tăierea de întreţinere când trebuie îndepărtat prin tăiere în special lemnul infestat cu boala Valsa (arsura scoarţei, cancer). O întinerire a coroanei este recomandabilă în cazul în care coroanele au devenit prea mari şi prea înalte, respectiv când creşterile anuale devin nesemnificative. Prin devierea axului central pe axe laterale situate mai jos va fi stimulată zona inferioară pentru obţinerea unui spor anual corespunzător. Tăierile de iluminare şi de întinerire ar trebuie să aibă loc vara, după recoltare.

Figura 109. **Tăierea de întinerire şi iluminare în cazul unui cireş imediat după recoltă. Vârfurile ramurilor de schelet crescute prea înalt au fost retezate cu fierăstrăul şi recoltate după cădere.**

5.2.2. Vişinul

Alături de formaţiunile scurte de pe lemnul de mai mulţi ani, mlădiţele lungi în vârstă de un an sunt, în special, cele care contribuie decisiv la producţie. Fertilizarea anuală a solului este şi ea o condiţie importantă pentru asigurarea unui spor anual viguros. După o tăiere educativă pe o durată de cinci, până la şase ani, pentru formarea coroanei (piramidală, fără ax, palmetă) trebuie să se pună încă de timpuriu şi în fiecare an accentul pe o întinerire permanentă a lemnului fructifer. În

Figura 110. **Îndepărtarea în vegetație a ramurilor plete desfrunzite ale unui vișin soiul Schattenmorelle.**

cazul în care nu se execută, vreme de mai mulți ani, nici o întinerire a lemnului fructifer, ramurile lungi care fructifică doar la capăt (ramură pleată peste un an) ajung să predomine. De aceea se recomandă tăierea de întinerire anuală la soiurile cu o tendință pronunțată de desfrunzire și la intervale de 3-4 ani la soiurile mai puțin predispuse la desfrunzire. În cazul soiurilor cu creștere abruptă se recomandă educarea pe o perioadă de 5-6 ani a unei coroane piramidale după care se va reteza axul prin tăiere pe o ramură orizontală.

5.2.3. PRUNUL ȘI CORCODUȘUL

La aceste specii înrudite mugurii cresc pe buchetele de mai și pe ramurile mijlocii de un an. Formațiunile florifere pe care se dezvoltă preponderent rodul au doi sau mai mulți ani. Ele pot rodi de mai multe ori, deci grija va fi concentrată pe formarea an de an pe mlădițe mijlocii. Fertilitatea solului este deosebit de importantă pentru atingerea acestui scop.

Figura 111. **Se observă în ce situație s-a ajuns dacă la tăierea de formare nu s-au verificat atent punctele de ramificare.**

Posedând bagajul de cunoştinţe expus în prima parte a cărţii, pomicultorul poate stabili prin observaţii atente şi repetate momentul în care se impun tăierile de întinerire. În cadrul acestor tăieri, ramurile poziționate orizontal sau în jos ar trebui legate uşor înspre verticală.

Cea mai comună formă de coroană este cea piramidală cu trei până la patru crengi conducătoare. În cazul soiurilor cu creştere abruptă sunt posibile coroane fără ax central cu trei crengi principale. Fără mare efort se pot obține şi coroanele tip palmetă. În cadrul tăierilor de formare nu vor fi tolerate ramificații cu tendință sau început de despicare, deoarece mai târziu vor produce pagube mari trunchiului.

Coroana taler a început să fie din ce în ce mai agreată în marile plantații. Se compune din 8 până la 12 crengi principale orientate uşor oblic în sus şi care sunt repartizate armonios pe înălțimea de 80 la 160 cm. Particularitatea acestor specii este formarea în interiorul coroanei, din zone aparent inactive, a lăstarilor lacomi cu creştere viguroasă pe verticală. Aceştia vor fi înde-

părtați vara sau la prima tăiere în uscat, verificându-se scoarța din jurul punctului de ramificare deoarece acești lăstari pot crește din mugurii adventivi în jurul unor plăgi degerate. Devierea pe axe laterale mai joase trebuie executată din timp în timp.

5.2.4. Piersicul

Piersicul rodește pe bucle de mai neramificate, pe ramuri mixte și pe ramuri salbă, preponderent pe ultimele două tipuri de ramificații, pe lateralele acestora. Unul din scopurile tăierilor de întreținere va fi, deci, formarea anuală de noi formațiuni lungi. Acest rezultat este obținut printr-o bună îngrijire și o tăiere reductivă permanentă nu numai a crengilor conducătoare ci și a ramificațiilor secundare.

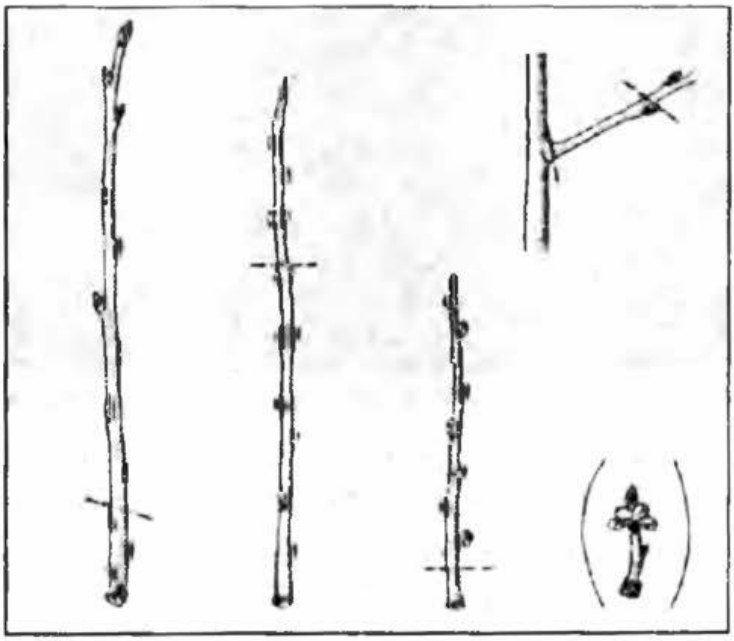
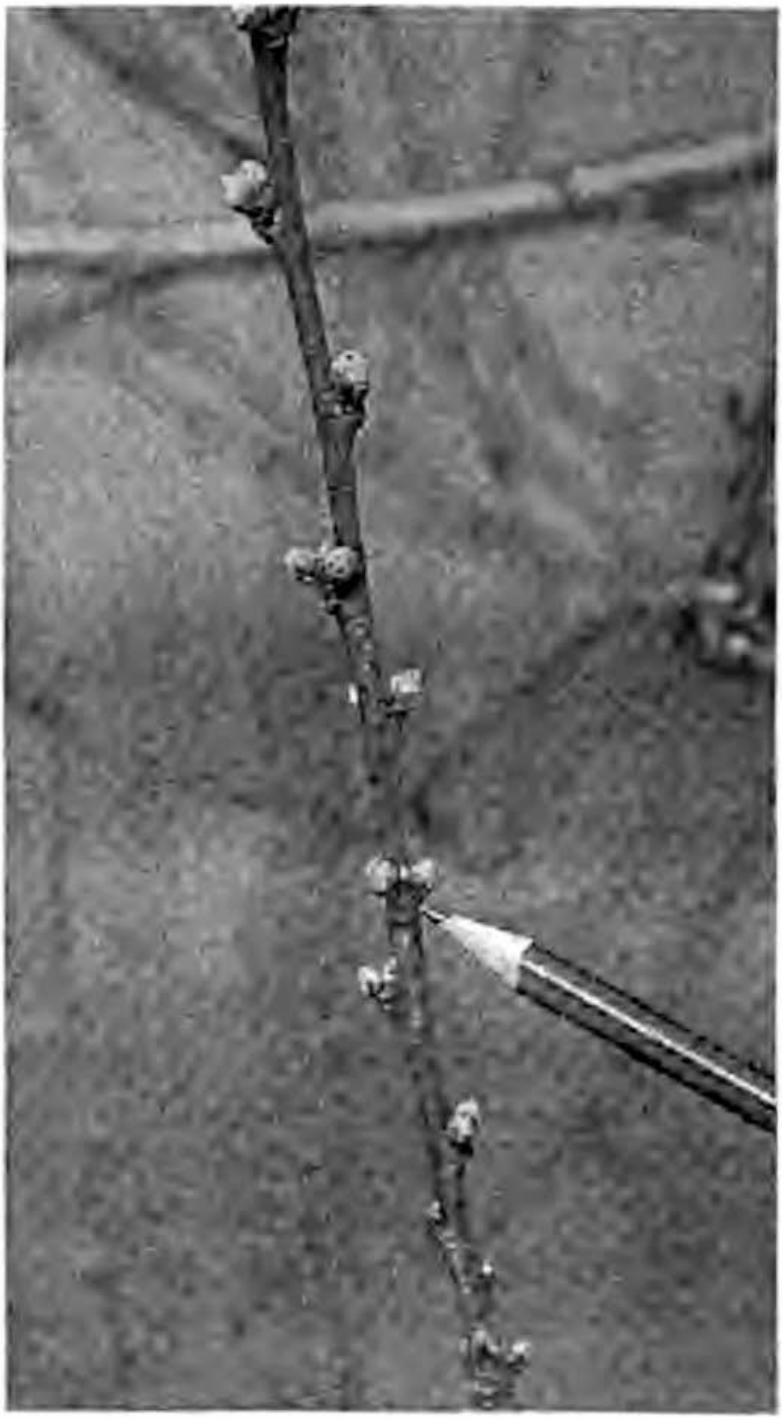


Figura 112.
Mlădițele piersicului (de la stânga la dreapta): Mlădițele care nu poartă muguri florali și nu sunt necesare formării coroanei se elimină sau se taie reductiv până la trei muguri; ramurile mixte se taie reductiv până la 20-40 cm, iar în urma acestei tăieri urmând să rămână 4-6 „muguri micști". Ramurile salbă se scurtează pe primul mugure vegetativ de la bază. Buclele de mai rămân intacte (dreapta jos), iar mlădițele timpurii (dreapta sus) vor fi îndepărtate sau reduse la o distanță de 1-2 muguri de la ramificație.

În afară de aceasta ar trebui să se aplice o rărire a fructelor atunci când rodul este foarte bogat. Aceasta se poate face manual sau prin mijloace chimice. Coroana piramidală și palmeta sunt coroane frecvent întâlnite în cazul piersicului. Datorită unei dezvoltări bune a puieților se pot forma rapid ramificațiile principale și apariția formațiunilor de rod de-a lungul acestora.

Figura 113.
Muguri micşti pe o ramură mixtă. Un mugure de frunză între doi muguri floriferi.



Mai ales în coroanele tinere apar mlădiţe ce dezvoltă mai ales muguri vegetativi din care se vor dezvolta frunze şi lăstari nefloriferi. Dacă nu sunt necesare în procesul de formare al coroanei, ele vor fi suprimate sau tăiate reductiv la 2-3 muguri.

Ramurile mixte au pe toată lungimea lor, dar mai ales la mijloc şi la vârf, aşa zişii muguri micşti. Aceştia sunt de obi-

cei doi muguri de floare între care este plasat un mugure vegetativ (de frunză). Pot exista chiar trei sau patru muguri floriferi la un loc. Ramurile mixte se taie reductiv, lăsându-se patru, până la şase muguri micşti (o lungime de 20 până la 40 cm).

Ramurile salbă au lungimea de 10-12 cm şi sunt foarte subţiri. Au muguri floriferi pe toată lungimea. La capăt au un mugure vegetativ, precum şi la bază. Netăiată reductiv, ramificaţia se lungeşte după prima rodire, mugurii concentrându-se în partea ei terminală. Cu timpul se usucă. Pot fi tăiate pe mugurele de la bază.

Cine nu este sigur că poate distinge mugurii vegetativi de cei florieri va putea executa tăierea abia când se crapă mugurii. Rănile vor fi protejate cu masticuri sau chituri pentru pomi. Pentru soiurile timpurii, tăierile de iluminare se pot executa imediat după recoltare. Cele târzii vor fi tăiate abia în primăvară. Tăierile de întinerire se fac primăvara, după ce gerurile nu mai ameninţă.

5.2.5. Caisul

În ceea ce priveşte structura coroanei din punct de vedere al formaţiunilor fructifere, caisul se aseamănă cu prunul. Activităţile necesare sunt cele descrise acolo. La cais se pretează coroana piramidală sau coroane fără ax cu un trunchi de înălţime redusă. În cazul plantării pe terenuri înguste, aproape de zidul casei sau de ale altor construcţii, palmeta este foarte indicată. Fiind un pom fructifer cu coacere timpurie, tăierile de întinerire se pot aplica imediat după recoltare. Limitarea în înălţime se va face ca şi la celelalte specii de sâmburoase prin transfer de ax.

Figura 114. **Nucile se dezvoltă la capătul unei mlădițe de primăvară; în faza aceasta are încă consistență ierboasă.**

5.3. FRUCTE CU COAJĂ TARE

5.3.1. Nucul

Din nuci îngropate în condiții corespunzătoare răsar puieți care pot avea o dezvoltare normală şi pot da recolte de calitate. Atunci când spațiul destinat plantării unui nuc este limitat, problema nu mai este aşa de simplă. Proiecția pe sol a unui nuc de talie mare poate să atingă 100 m.p. De multe ori această suprafață nu este disponibilă, dar pomicultorul doreşte totuşi să planteze un nuc. Din aceste considerente este recomandată procurarea puieților altoiți în pepiniere care în funcție de portaltoi pot avea o dezvoltare deosebit de viguroasă sau una moderată.

Într-un caz sau în celălalt, la sfârşitul lui februarie sau începutul lui martie se va executa tăierea de plantare. Se vor îndepărta toate mlădițele laterale până la o înălțime de 1-1,5 m şi se vor alege trei mlădițe principale în afară de ax. Se taie

cei doi muguri de floare între care este plasat un mugure vegetativ (de frunză). Pot exista chiar trei sau patru muguri floriferi la un loc. Ramurile mixte se taie reductiv, lăsându-se patru, până la şase muguri micşti (o lungime de 20 până la 40 cm).

Ramurile salbă au lungimea de 10-12 cm şi sunt foarte subţiri. Au muguri floriferi pe toată lungimea. La capăt au un mugure vegetativ, precum şi la bază. Netăiată reductiv, ramificaţia se lungeşte după prima rodire, mugurii concentrându-se în partea ei terminală. Cu timpul se usucă. Pot fi tăiate pe mugurele de la bază.

Cine nu este sigur că poate distinge mugurii vegetativi de cei florieri va putea executa tăierea abia când se crapă mugurii. Rănile vor fi protejate cu masticuri sau chituri pentru pomi. Pentru soiurile timpurii, tăierile de iluminare se pot executa imediat după recoltare. Cele târzii vor fi tăiate abia în primăvară. Tăierile de întinerire se fac primăvara, după ce gerurile nu mai ameninţă.

5.2.5. Caisul

În ceea ce priveşte structura coroanei din punct de vedere al formaţiunilor fructifere, caisul se aseamănă cu prunul. Activităţile necesare sunt cele descrise acolo. La cais se pretează coroana piramidală sau coroane fără ax cu un trunchi de înălţime redusă. În cazul plantării pe terenuri înguste, aproape de zidul casei sau de ale altor construcţii, palmeta este foarte indicată. Fiind un pom fructifer cu coacere timpurie, tăierile de întinerire se pot aplica imediat după recoltare. Limitarea în înălţime se va face ca şi la celelalte specii de sâmburoase prin transfer de ax.

Figura 114. **Nucile se dezvoltă la capătul unei mlădițe de primăvară; în faza aceasta are încă consistență ierboasă.**

5.3. FRUCTE CU COAJĂ TARE

5.3.1. Nucul

Din nuci îngropate în condiții corespunzătoare răsar puieți care pot avea o dezvoltare normală şi pot da recolte de calitate. Atunci când spațiul destinat plantării unui nuc este limitat, problema nu mai este aşa de simplă. Proiecția pe sol a unui nuc de talie mare poate să atingă 100 m.p. De multe ori această suprafață nu este disponibilă, dar pomicultorul doreşte totuşi să planteze un nuc. Din aceste considerente este recomandată procurarea puieților altoiți în pepiniere care în funcție de portaltoi pot avea o dezvoltare deosebit de viguroasă sau una moderată.

Într-un caz sau în celălalt, la sfârşitul lui februarie sau începutul lui martie se va executa tăierea de plantare. Se vor îndepărta toate mlădițele laterale până la o înălțime de 1-1,5 m şi se vor alege trei mlădițe principale în afară de ax. Se taie

reductiv. În continuare se vor aplica tăieri de iluminare. La nuc florile feminine sunt poziţionare la capătul unei mlădiţe de primăvară care s-a dezvoltat din mugurele terminal al unei mlădiţe lungi.

Florile masculine cresc lateral pe mlădiţe de un an. Deoarece nucul, la fel ca şi viţa de vie, pierde foarte multă

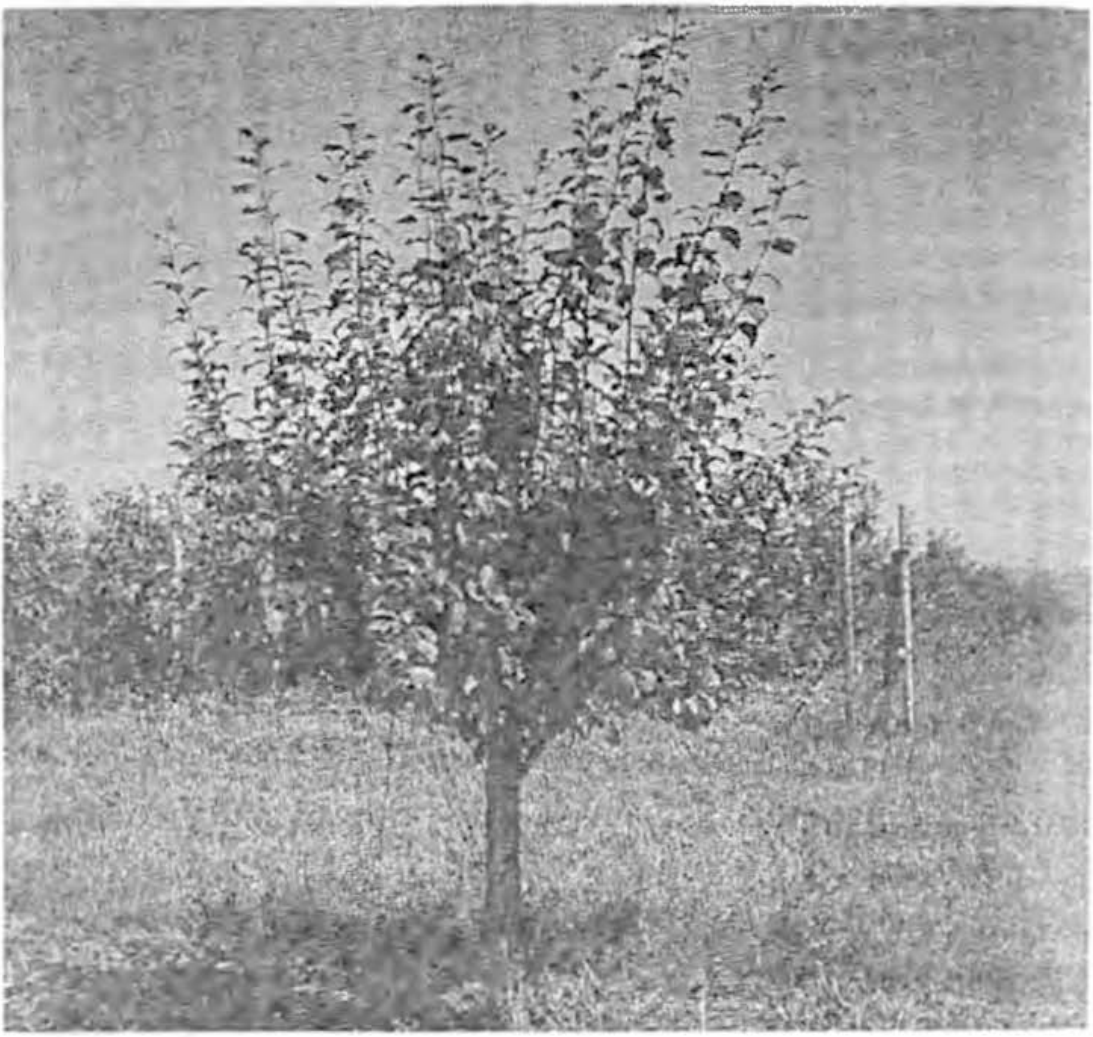


Figura 115a. **Prun tânăr înainte de tăierea de vară.**

sevă la tăierile de primăvară, tăierile la nuc se vor aplica în luna august dacă nucul nu are rod sau cu 4-6 săptămâni înaintea înfloririi, într-o zi răcoroasă şi dacă e posibil ceţoasă.

TĂIERILE DE VARĂ

Experienţa dobândită în tăierile ornamentale arată că tăierile în verde la pomii fructiferi sunt şi ele importante şi nu trebuie ignorate aşa cum s-a întâmplat multă vreme şi cum se mai întâmplă şi acum.

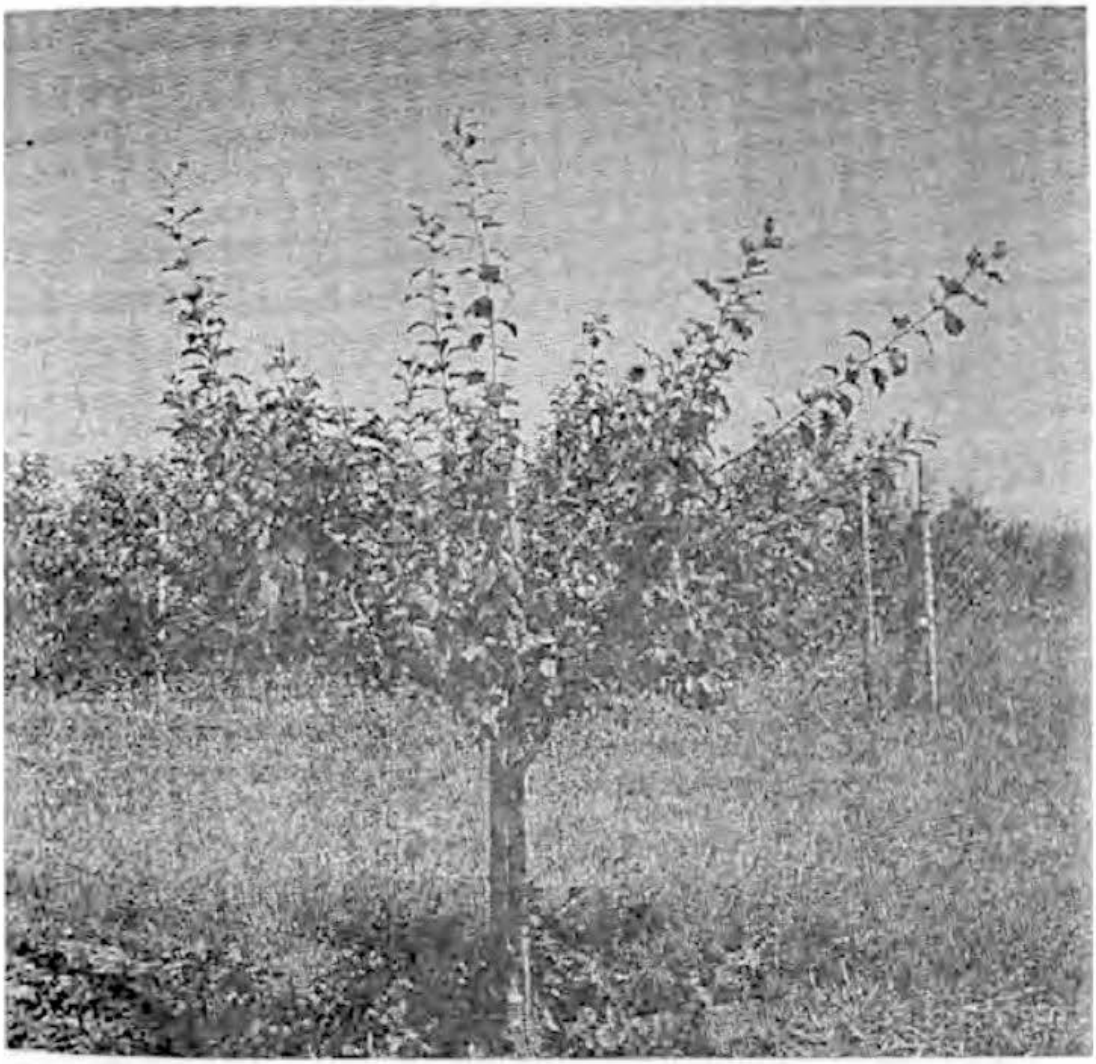


Figura 115b. **Prun tânăr după tăierea de vară.**

Gardurile vii, aranjamentele ornamentale din grădini şi din parcuri, n-ar arăta atât de frumos dacă n-ar fi meticulos corectate prin tăierile în vegetaţie. În urma acestor tăieri se obţine un control asupra taliei, o îndesire sau o rărire a vegetaţiei în funcţie de cerinţele concrete. Pomicultorii au preluat această experienţă şi au aplicat-o în forme adaptate, pomilor fructiferi. Înainte de a intra în amănunte, trebuie lămurite câteva aspecte generale de care trebuie ţinut cont. Astfel tăierile în verde elimină din coroană anumite părţi aflate în vegetaţie. Prin scăderea numărului de frunze va fi redusă implicit forţa de hrănire a pomului.

Această reducere vegetală provoacă şi frânarea dezvoltării sistemului radicular, care la rândul ei provoacă scăderea dezvoltării trunchiului şi coroanei, stimulând însă rodul. Iată aşadar, că sunt situaţii când tăierea de vară este necesară (îndesire excesivă, creştere deosebit de viguroasă) şi când trebuie aplicată moderat sau deloc. În coroanele pomilor mai în vârstă, de obicei foarte dese la periferie, tăierile de vară vor asigura iluminarea centrului coroanei. Aceste tăieri au influenţe sigure asupra culorii fructelor dar nu este mai puţin adevărat că provoacă o oarecare scădere a mărimii fructelor datorată reducerii forţei de hrănire.

Deosebit de importantă este şi alegerea datei la care se vor aplica tăierile de vară. Experienţele făcute pe trei soiuri de măr au demonstrat că perioada de la sfârşitul lui iulie şi până la începutul lui august este optimă. La această dată mugurii terminali ai mlădiţelor scurte îşi încetează creşterea. În cadrul tăierilor de vară se pot îndepărta porţiunile de lemn şi vegetaţie care sunt bolnave.

Figura 116.

Lăstarul concurent va fi frânat în creştere când a atins 20 cm lungime prin ciupirea vârfului...

...sau va fi rupt complet în cazul soiurilor cu creştere deosebit de viguroasă.

6.1.1. Tăieri de vară în coroane tinere

Puieții plantați proaspăt, de regulă rămân neatinși pentru a putea trece peste șocul de plantare cât mai ușor. Așadar, în anul plantării nu va fi îndepărtată nici o mlădiță. Ușoare reglări pot fi totuși aplicate dacă este nevoie.

Astfel dacă există lăstari concurenți care printr-o dezvoltare puternică tind să depășească prelungirea ramificației respective aceștia vor fi frânați în creștere prin ciupirea vârfului. Pentru aceasta lăstarul va avea deja 15-20 cm lungime. Aceasta se poate întâmpla deja pe la sfârșitul lui mai sau începutul lui iunie. Tot acum vor fi rupte mlădițele ce cresc în interior sau în sus precum și mlădițele infestate de boli. Celelalte tipuri de lăstari crescuți în coroană nu fac obiectul vreunei intervenții acum, ci doar în vară. Cum s-a mai spus, abia atunci când formațiunile scurte au un mugure terminal stabil este momentul aplicării tăirii de vară și aceasta se întâmplă de regulă la sfârșitul lunii iulie. Pentru soiurile cu creștere slabă poate avea loc și mai devreme, iar pentru cele viguroase, mai târziu.

La tăierile de vară, mlădițele crescute lateral vor fi tăiate reductiv, scurt. Cele de la baza crengii pot fi eliminate. Lăstarii cu lungime medie crescuți în sus, se vor tăia reductiv până la coronița de frunze aflată la baza acestuia. Mlădițele slabe dar cu o lungime de peste 30 cm vor fi tăiate reductiv la 2-3 frunze deasupra coroniței de la bază (tăiere ciot). Mlădițele verticale scurte cu lungime sub 30 cm se lasă ca atare. Tăierile reductive ale acestor mlădițe verticale au ca scop dezvoltarea florilor din ochii dorminzi de la bază. Deoarece aceasta nu se întâmplă mereu din prima încercare, rezultatul se va vedea anul următor. Este posibil ca în locul mugurilor de floare să se formeze mlădițe scurte care au câte un mugure floral la capăt. Dacă în urma tăierii a rezultat o mlădiță nefloriferă aceasta va fi tăiată până la coroniță. Mlădițele apărute lateral pe ramifi-

cațiile principale vor fi dirijate către orizontală. Când se observă aglomerări de vegetație se vor opera răriri corespunzătoare.

Dacă tăierea de vară a fost bine aplicată, în iarna viitoare se va aplica numai tăierea reductivă a prelungirii ramurilor scheletului.

La coroanele fus subțire se va proceda puțin diferit în funcție de specie. La măr abia dacă este necesară o singură intervenție primăvara. La perii cu creșteri mai viguroase, lăstarii concurenți vor fi ciupiți mai devreme, atunci când au 20-25 cm. La sfârșitul lui iulie vor fi aplicate măsurile de tăiere (coroniță, ciot) rărire și formare. Dacă se face transfer de ax se va face înaintea răririi.

Figura 117.
Începând cu cel de-al doilea sau cu cel de-al treilea ciclu vegetativ pomii se dezvoltă atât de puternic încât trebuie îndepărtați prin tăiere toți lăstarii concurenți dacă au atins 20-25 cm.

Figura 118.
Același lucru se va petrece și cu mlădițele ce cresc în interiorul coroanei.

Figura 119. **Vor fi îndepărtate mlădițele infestate. Se poate ca această intervenție să fie utilă ceva mai devreme. Astfel îndepărtatea lăstarilor mănați se va face în timpul sau imediat după înflorire.**

Figura 120. **Tăierea de vară propriu-zisă trebuie executată atunci când ramificațiile scurte au un mugure terminal format (sfârșitul lui iulie - începutul lui august).**

Figura 121. **Mlădițele de forță medie crescute vertical pe partea superioară a ramificațiilor principale și secundare trebuie tăiate până la coronița de frunze (rozeta) aflată la bază.**

Figura 122.

În cazul mlădițelor cu forță scăzută dar cu lungimi de peste 30 cm tăierea se face deasupra primelor 1-2 frunze aflate deasupra coroniței (tăiere ciot). În urma acestor tăieri ar trebui să se formeze ramuri fructifere mai slabe.

Figura 123. **Tăierile de vară frânează cel mai bine viguroasa dezvoltare din tinerețe la cireș.**

Figura 124. **Tăierea de vară este încheiată abia atunci când o parte din ramuri sunt dirijate orizontal.**

6.1.2. TĂIERI DE VARĂ ÎN COROANE PRODUCTIVE

Soiurile altoite pe portaltoi cu creştere viguroasă dezvoltă pe tulpină şi pe părţile mai vechi ale ramificaţiilor principale lăstari lacomi cu creştere verticală. Aceştia aglomerează centrul coroanei şi de aceea mlădiţele lor vor fi rupte cu mâna de la începutul lunii mai până la începutul lunii iunie, când pot avea o lungime de 20 cm.

Această măsură, numită şi „ruperea de vară" se execută cu mâna liberă, dar la anumite soiuri mai sensibile (cireş, eventual piersic) se va folosi un cuţit.

Dacă interiorul coroanei a fost rărit prin ruperea de vară, atunci la tăierea din iulie-august se va pune accent pe rărirea zonelor de vârf cu creşteri viguroase ale ramurilor de schelet şi fructifere care pot aglomera excesiv periferia coroanei.

Se va începe cu tăierea lăstarilor concurenţi de pe ramurile principale şi eventual a mlădiţelor cu creştere abruptă. Dacă pe lemnul de doi ani aflat sub prelungirea anuală, lăstarii laterali

sunt prea deşi se recomandă o tăiere de rărire. În continuare mlădiţele crescute pe partea superioară a ramurii conducătoare şi având direcţie verticală pot fi îndepărtate complet sau pot fi tăiate reductiv (coroniţă sau ciot).

În acest mod va fi abordată şi tăierea pe ramificaţiile lor secundare care poartă formaţiuni fructifere. Se vor păstra neapărat lăstarii de întinerire de la vârfuri pentru că altfel nu este posibilă înnoirea lemnului fructifer. În situaţiile de rod bogat se poate renunţa la tăierile de vară asupra lemnului fructifer pentru a nu rări excesiv numărul de frunze din coroană. Trebuie reţinut faptul că, pentru un fruct sunt necesare 20-25 de frunze sănătoase.

Tăierile de vară amănunţite, ramură cu ramură, sunt o anticipaţie la tăierile de iarnă. Dacă vara este necesară păstrarea lemnului fructifer purtător de rod, în cadrul tăierilor în uscat se vor lua măsuri de întinerire a lemnului fructifer.

Tăierile de vară au avantajul că indică mai bine timpul şi locul intervenţiei decât se întâmplă în cazul unei coroane desfrunzite. Să ne gândim numai la tăierile de iluminare a interiorului coroanei şi vom fi de acord cu această afirmaţie. Ca şi la tăierile în uscat, nici pentru tăierea de vară nu poate fi expusă o schemă şablon. Proporţia intervenţiei se va ghida după vigoarea pomului, după puterea de ramificare a soiului şi după desimea fructelor. Cu cât o coroană este mai puternică şi are mai puţin rod, cu atât se va interveni mai energic. Invers dacă pomul are o coroană cu creştere slabă, dar rodul este foarte bun, intervenţia se va face moderat.

6.1.3. Tăieri de vară la altoi şi în coroane întinerite

Într-un capitol viitor este descrisă îngrijirea pomilor după altoire. Desigur acolo vor fi oferite toate detaliile necesare. Aici facem doar o enumerare a celor mai importante lucrări în verde. Acestea sunt tăierea de eliberare a capetelor de altoire,

curățarea portaltoiului, îndepărtarea lăstarilor concurenți pe mlădițele nobile. La coroanele întinerite intervențiile de vară vor avea ca scop principal o puternică formare de mlădițe noi. Dacă apariția lor este șovăielnică, tăierile se amână pentru iarna viitoare.

6.1.4. Particularități ale speciilor

Principiile de bază ale tăierii de vară au fost expuse. În continuare vor fi date câteva orientări legate de specificul soiurilor.

Cireșul

La soiurile altoite pe portaltoi cu creștere mai slabă tăierea de vară se va rezuma la tăierea lăstarilor prea deși. Din cauza scurgerilor mari de clei tăierile reductive ale lăstarilor până la coroniță sau ciot trebuie evitate.

În cazul soiurilor altoite pe portaltoi viguroși care au o dezvoltare puternică, tăierile de vară vor fi completate cu formarea orizontală. Prin repetarea reglărilor de vară, tendința de dezvoltare puternică diminuează.

Vișinul

În special la vișinii tineri apar o mulțime de mlădițe timpurii care aglomerează foarte mult coroana. Pe lângă intervențiile descrise în cazul cireșului, în plus vor fi rărite aceste mlădițe timpurii și în special în părțile superioare ale ramurilor. În cazul pomilor pe rod se practică rărirea imediat după recoltare. Ramurile pleate, lungi și desfrunzite în afară de capete, vor fi îndepărtate sau deviate pe ramificații din apropierea bazei. Ramurile atacate de moniliază vor fi tăiate după înflorire și arse.

Figura 125. **La vişin tăierea în urma recoltării s-a dovedit foarte eficientă.**

Piersicul

Specia este avidă de lumină şi, în jurul paralelei pe care se situează şi România, se obţin avantaje mari dacă tăierile în verde se aplică vară de vară. Acestea impulsionează formarea unor muguri florali viguroşi şi grăbesc maturizarea lemnului extrem de importantă în cazul sâmburoaselor.

Mlădiţele prea dese sau crescute către interiorul coroanei se vor îndepărta încă de la sfârşitul lui mai.

La începutul lui iulie este recomandată a doua intervenţie

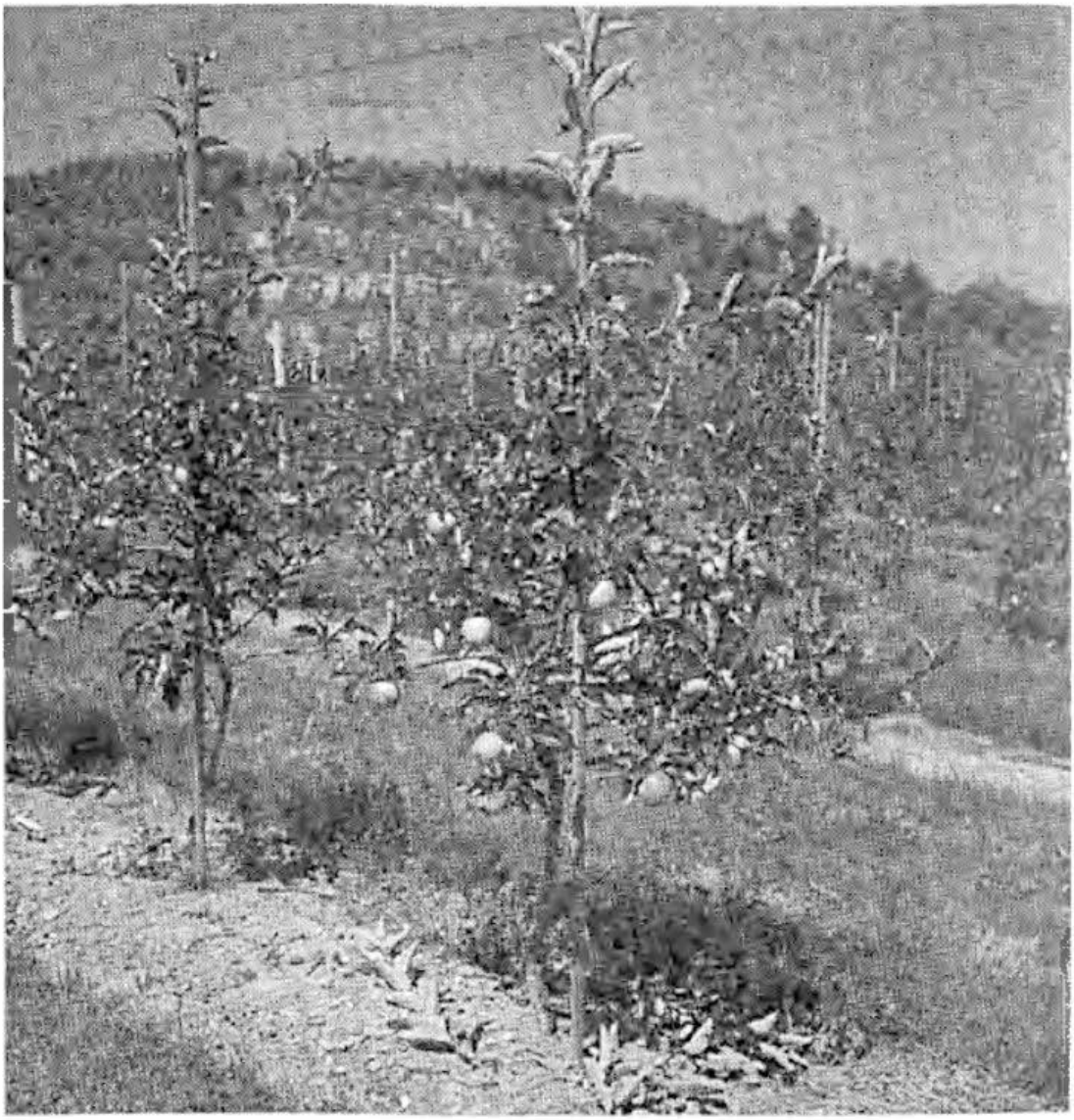


Figura 126. **Tăiere de vară la un fus subțire de măr în vârstă de cinci ani; patru mlădițe au fost tăiate „la ciot"; patru mlădițe au fost legate „în sus". Prelungirea axului a fost dublu fixată.**

de tăiere când vor fi îndepărtați lăstarii lacomi și cei cu dezvoltare neconvenabilă. În faza următoare vor fi rărite zonele prea aglomerate și vor fi legate orizontal ramificațiile viguroase cu tendință verticală de creștere.

6.2. TUFE. ARBUŞTI

6.2.1. TUFE

Imediat după recoltare tufele de coacăz roşu, alb şi negru precum şi cele de agriş, vor fi rărite pentru mărirea capacităţii de asimilare a frunzelor aflate pe lăstarii fructiferi rămaşi, cu influenţă pozitivă directă asupra mugurilor care asigură recolta de anul viitor.

Şi această tăiere de rărire trebuie privită ca o anticipaţie la tăierea de iarnă. Datorită frunzişului existent se pot observa zonele aglomerate excesiv atât pe ramificaţiile principale cât şi pe cele secundare şi aplicate răriri corespunzătoare. Tot acum se vor elimina mlădiţele crescute spre interior precum şi lăstarii inutili crescuţi din rădăcini. În iarnă, ramificaţiile rămase vor fi tăiate reductiv.

La tăierea de vară, tufele crescute prea mult în înălţime pot fi întinerite imediat după recoltare prin transfer pe mlădiţe secundare aflate în poziţii mai joase. Ramificaţii încovoiate prea mult pot fi stabilizate prin tăiere pe lăstari viguroşi, crescuţi vertical.

În plantaţii, coacăzul roşu este susţinut pe sârme întinse pe spalieri. Pentru a se asigura o coacere uniformă, pentru o uscare rapidă în urma ploii şi pentru uşurarea recoltării se va efectua o tăiere reductivă cu două săptămâni înainte de culeş. Mlădiţele laterale vor fi scurtate până la 2-4 ochi.

6.2.2. COROANE PE TULPINI

Coroanele dezvoltate pe tulpini ale agrişului formează deseori numeroase mlădiţe noi pe părţile superioare ale crengilor principale şi secundare îngreunând recoltarea. Aceşti lăstari vor fi tăiaţi cu foarfeca cu aproximativ trei săptămâni înaintea recoltării. Unii se vor îndepărta în întregime

alţii vor fi tăiaţi reductiv până la 1-2 frunze.

În cazul coacăzului (roşu, alb, negru) care este mai puţin dispus la ramificare, cu cât tulpinile sunt mai înalte cu atât mai puţin necesară devine tăierea de vară. La nevoie lăstarii concurenţi vor fi îndepărtaţi prin tăiere o singură dată.

ALTE MĂSURI DE ÎNGRIJIRE A COROANELOR

7.1. TĂIERI ÎN COROANE NEÎNGRIJITE SAU FORMATE GREŞIT

Pentru pomicultorul amator, citirea capitolelor referitoare la formarea şi întreţinerea coroanelor pomilor fructiferi este obligatorie. Chiar şi pentru intervenţii de rărire în coroane mai bătrâne sunt necesare cunoştinţe de bază, dar pentru tăierile de formare ale tinerelor coroane cunoaşterea amănuţită a teoriei este indispensabilă.

Figura 127. **Mlădiţele crescute pe tulpină sunt îndepărtate prin tăiere de la inel.**

Înaintea oricărei intervenţii asupra coroanei unui pom trebuie făcută o evaluare a rentabilităţii aplicării acestei intervenţii. Pomii bătrâni cu părţi însemnate ale coroanei uscate, cu zone cuprinse de putregai care pătrund în profunzimea trunchiului trebuie mai degrabă defrişaţi. Această decizie poate fi necesară chiar la pomi mai tineri dacă aceştia au fost atinşi de boli devastatoare sau dacă din alte motive lucrările de resuscitare biologică par nesigure.

7.1.1. La pomii mai tineri

La coroanele care se află încă în stadiul de tinerețe, neajunse încă la mijlocul fazei de productivitate, este rentabil să se aplice o metodă de corectare. Metoda trebuie să aibă în vedere anumite concepte tehnice pe care le expunem în continuare.

1. În livezile în care terenul nu a fost lucrat, este foarte posibil ca din rădăcini să fi apărut lăstari atât la diferite distanțe de trunchi cât și la baza trunchiului. Pe trunchi este posibil să fi apărut ramificații pe toată lungimea aflată sub coroană. Toate aceste creșteri vegetale vor fi îndepărtate.

Lăstarii crescuți pe tulpină și care de multe ori au deja câțiva ani vor fi îndepărtați cu fierăstrăul.

2. Verificarea lungimii tulpinii. În funcție de tipul de coroană de care se apropie cel mai mult coroana existentă, lungimea tulpinii este suficientă sau nu. Se verifică dacă prelungirea tulpinii (axul) este intact și apt pentru menținerea în continuare. În cazul în care acesta este deteriorat va fi îndepărtat prin tăiere. Vom avea în vedere acum, formarea unei coroane piramidale fără ax (goală). Când axul este sănătos se poate trece la formarea unei coroane piramidale.

3. Alegerea ramurilor principale și formarea. În cazul coroanelor care s-au dezvoltat liber există ramificații principale (gradul I) așezate pe mai multe etaje de-a lungul axului. După cum se știe, pentru o coroană piramidală este nevoie doar de trei ramificații principale în afară de ax - iar acestea să fie pe cât posibil din primul etaj. De asemenea trebuie ca ele

Figura 128.
Prun tânăr cu prea multe ramuri principale. Fără intervenții coroana devine prea deasă.

Figura 129.
Patru ramuri principale de la baza coroanei au fost îndepărtate complet.

să aibă o dispunere echilibrată în plan orizontal. Dacă în primul etaj sunt ramificații în plus se vor îndepărta de la inel. Șarpantele alese vor fi educate înspre orizontală, fie prin legare cu funii mai solide fie prin tăiere pe ramificații secun-

dare crescute înspre exterior şi aproape de orizontală. Pentru stabilizare, acestea se vor tăia reductiv câţiva ani la rând. Dacă axele principale sunt strâmbe vor fi prevăzute cu proptele sau legate pe stâlpi (lemn sau metal).

4. Îngrijirea ramurilor de schelet laterale inclusiv legarea orizontală. Ramificaţiile mai puternice crescute vertical sau înspre interiorul coroanei pot fi îndepărtare. Creşterile anuale de la vârful ramificaţiilor principale vor fi tăiate precum şi prelungirea ramurilor concurente. De-a lungul ramurii principale se vor rări ramificaţiile prea dese menajându-le pe cele tinere sau crescute orizontal. Crengile bătrâne se elimină. Formaţiunile de rod care cresc pe ramificaţiile principale sau pe ax vor avea orientări către orizontală. Aceasta implică legarea corespunzătoare sau tăieri de deviere pe o ramură ce se află în poziţia orizontală.

5. Eventuala tăiere reductivă (întinerire) pentru stabilizarea ramurilor de schelet respectiv pentru impulsionarea lăstarilor noi.

Coroanele rărite şi formate conform celor expuse mai sus vor fi analizate în vederea stabilirii necesităţii tăierilor reductive în lemn de doi, de trei sau patru ani pentru stabilizarea scheletului. Se recomandă o întinerire ponderată la ramurile de doi sau de trei ani dacă se doreşte o creştere puternică a noilor mlădiţe atunci când puterea vegetativă generală este mică.

Sunt situaţii când coroana s-a dezvoltat într-o singură parte existând riscul aplecării pomului şi a smulgerii în timpul furtunii. În astfel de cazuri de multe ori este suficientă retezarea unei ramificaţii bine dezvoltată pentru a se restabili echilibrul.

În anii următori trebuie executată tăierea de întreţinere asupra coroanelor modificate până când greşelile sunt îndreptate.

7.1.2. La pomii bătrâni

Pomii mai bătrâni au deja un schelet consolidat. O modificare după schema clasică a coroanei unui astfel de pom ar însemna o amputare foarte serioasă care ar conduce la scăderea producției pe mai mulți ani. Ceea ce este deja bine format în schelet, va fi în principiu acceptat ca atare. Se pot face însă destule modificări ce pot stabili echilibrul vegetal al pomului sau corecta anumite creşteri defectuoase.

Astfel, la păr şi la cireş se formează adesea o a doua prelungire a tulpinii care trebuie tăiată chiar dacă pomul are 30 de ani. În plus, la păr se dezvoltă cu predilecție din lăstarii tulpinilor sau pe partea superioară a ramurilor înclinate, crengi verticale viguroase care aglomerează coroana. Tăierile de rărire generală a coroanei sunt necesare înainte de începerea

Figura 130.
La pomii fructiferi cu coroane mari acțiunile se rezumă în general la îndepărtarea crengilor şi cioturilor uscate din zona inferioară a coroanei.

lucrărilor de formare. Rărirea va urmări zonele foarte aglomerate precum şi eliminarea crengilor uscate, bolnave, rănite, etc. După rărire se poate trece la alte măsuri cum ar fi devierea

ramificațiilor principale dezvoltate puternic doar pe o direcție, îndepărtarea crengilor din partea superioară care cresc spre interior sau a ramurilor fructifere ce atârnă prea mult înspre pământ. Întinerirea lemnului acționează foarte avantajos în astfel de cazuri (vezi capitolul „Întineriri"). La soiuri și specii ce cresc în mod natural prea înalt este necesar ca tăierea pentru rărire să fie însoțită și de o întinerire. Întinerirea clasică intră mai puțin în discuție în aceste situații cu cât mai des este necesară transferarea pe axe laterale situate cât mai jos.

Pentru începători expunerea teoretică a multitudinii de situații întâlnite în practică poate fi dificil de înțeles. Se consideră că o exemplificare grafică ce se va face în continuare ușurează mult înțelegerea. Se avertizează categoric că, după toate tăierile care au un diametru peste 2 cm, se va aplica chituirea.

1. Măr (palmetă) în vârstă de 3 ani. **Apreciere.** Pe această coroană aplatisată tânără ce crește viguros nu s-au făcut până în prezent greșeli fundamentale la creștere Ceea ce deranjează însă, și de aceea nu poate fi trecut cu vederea, sunt axele laterale ce stau prea jos dedesubtul ramurilor orientate orizontal. Cele două ramificații principale cresc prea abrupt împiedicând dezvoltarea ramurilor fructifere crescute din ax. Gardul de sârmă ar trebui să fie folosit la legarea orizontală a ramificațiilor lungi pentru a se produce timpuriu lemn fructifer capabil de rod. →

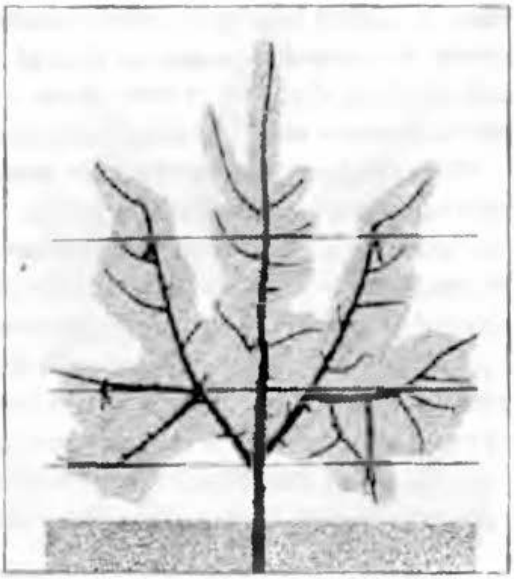
Măsuri adecvate Pentru a obține înălțimea obișnuită a tulpinii, ramificațiile laterale prea joase trebuie tăiate la nivelul tulpinii. Atunci se vor poziționa cele două ramuri conducătoare la un unghi de cel puțin 45° Aceasta se poate obține prin proptire sau legare de sârma gardului. Se trece apoi la rărirea coroanei. Lăstarii concurenți, lacomi sau crescuți spre interiorul coroanei vor fi tăiați pe inel. Ramificațiile în general normale nu necesită tăieri reductive

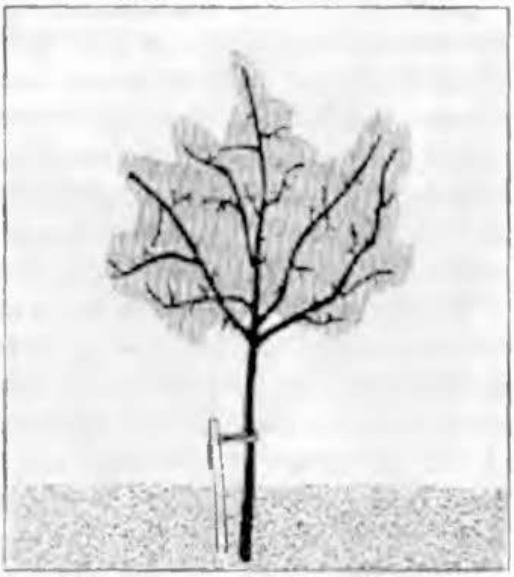
2 Măr în vârstă de 7 ani **Apreciere**: Coroana pomului arată semne de ramificare timpurie. Aproape că nu se mai formează lăstari lungi așa că formarea coroanei se poate considera încheiată. Lemnul fructifer este preponderent format din lăstari fructiferi și din cei în vârstă de un an. Scheletul instabil al coroanei amenință să cedeze în cazul creșterii rodului. Slaba dezvoltare vegetativă ce există în prezent poate fi provocată de o îngrijire generală proastă Există și posibilitatea ca rădăcinile să fi fost afectate de șoareci de câmp sau cârtițe ceea ce se poate constata cu ușurință prin săparea atentă cu o furcă de fier. În cazul unei afectări importante a sistemului radicular pomul ar trebui să fie înlocuit. →

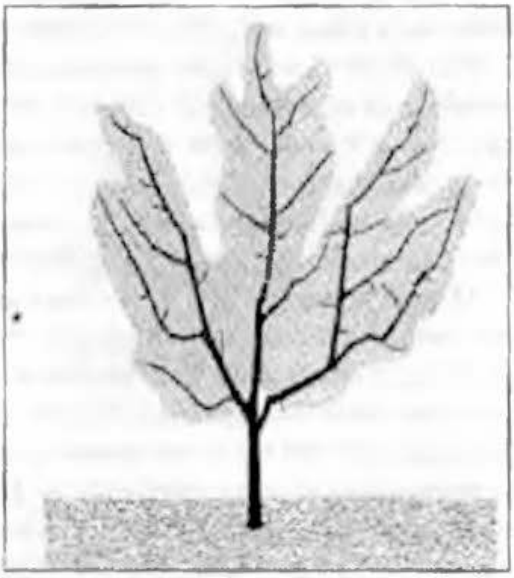
Măsuri adecvate Prin tăiere de întinerire coroana trebuie incitată la o nouă creștere de mlădițe noi. Aceasta înseamnă că ramurile de schelet (trei ramificații laterale principale și prelungirea tulpinii) trebuie scurtate cu o treime din lungime prin metoda clasică de tăiere de întinerire. În aceleași proporții trebuie întinerite și crengile secundare în funcție de lungimea lor. Mlădițele de un an crescute pe acestea vor fi rărite în funcție de situație. Impulsul scontat în creșterea lăstarilor, în urma acestor tăieri, va fi obținut dacă se vor executa și lucrările corespunzătoare ale solului însoțite de o fertilizare corectă.

3 Măr în vârstă de 10 ani. **Apreciere** Coroana căreia i s-au aplicat inițial tăieri reductive a fost lăsată liberă ulterior. Din cauza aceasta părțile superioare ale ramurilor au dezvoltat lăstari cu orientare fie abruptă, fie către interior. Ei aglomerează progresiv spațiul interior al coroanei Vârful este bifurcat și, în plus, este concurat în dezvoltare de ramificații viguroase ce cresc ceva mai jos Primul etaj de crengi este format din două ramuri principale Cea de-a treia va trebuie să fie aleasă dintre cele crescute în etajul superior. În general ramurile de schelet sunt prea slabe și amenință cu aplecarea excesivă în cazul creșterii rodului. →

Măsuri adecvate În primul rând va fi aleasă cea de-a treia ramură principală dintre cele crescute mai sus După aceea se trece la operația de rărire În cadrul acesteia ramurile crescute vertical și către interior vor fi îndepărtate dar cu mare atenție să nu rămână o coroană aproape dezgolită. Lemnul fructifer mai slab rămâne neatins. De-a lungul prelungirii tulpinii vor fi de asemenea îndepărtate ramificații viguroase cu creștere abruptă pentru a crea condiții de iluminare ramificațiilor orizontale ce conțin lemn fructifer. Pentru stabilizarea scheletului se recomandă întinerirea ramurilor acestuia prin tăiere reductivă pe lemn de trei sau patru ani.







1. Măr în vârstă de cca 15 ani. Apreciere. Sub povara primelor roade, multe ramuri de schelet s-au arcuit mult. Aceasta indică încheierea prea timpurie a tăierii de formare. Pe arcurile formate au crescut vertical o mulțime de mlădițe care aglomerează periferia coroanei. Unele dintre ele s-au arcuit la rândul lor dar marea lor majoritate ocupă poziții verticale. Interiorul coroanei este prost iluminat. →

Măsuri adecvate. Ramificațiile principale vor fi tăiate în zona arcuită pe o ramificație secundară orientată în sus (oblic) Astfel se va reface prelungirea axei așa cum a fost inițial Ramurile și lăstarii crescuți drept pe părțile superioare ale ramificațiilor principale se vor îndepărta. Lemnul fructifer trebuie rărit și întinerit pe toată lungimea ramurilor principale. Vârfurile prea înclinate ale ramurilor principale vor fi tăiate pe ramificații cu dezvoltare spre verticală obținându-se astfel și o întinerire a lemnului în periferia coroanei Ramurile foarte viguroase crescute deasupra primului etaj (mai ales etajul al doilea) vor fi îndepărtate. Când tăierile reductive ale ramurilor principale au fost făcute pe ramificații de mai mulți ani, acestea vor fi întinerite până la lemnul de doi ani, urmând să fie reduse anual încă vreo câțiva ani

2. Măr în vârstă de 25 până la 30 de ani. Apreciere: Coroana mărului s-a extins foarte mult atât în înălțime cât și în lățime O reducere a axelor ramurilor de schelet (principale) până la înălțimea la care se poate ajunge cu scara normală este obligatorie. Armonia coroanei este stricată în primul rând de două ramuri conducătoare aflate pe etajul II Acestea s-au dezvoltat deosebit de viguros una dintre ele concurând cu axul principal În plus prin privare de lumină acestea obligă ramificațiile principale aflate sub ele la o dezvoltarca accentuat orizontală. Aici sunt necesare reduceri de lemn fructifer pentru obținerea spațiilor normale în interiorul coroanei. →

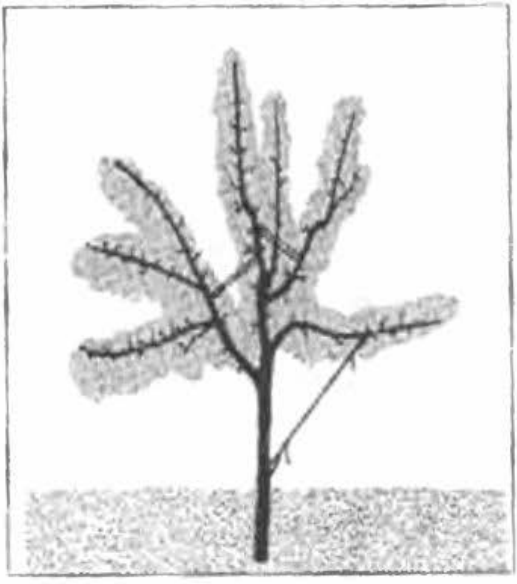
Măsuri adecvate: Perturbarea cea mai evidentă provine de la ramificațiile principale ale etajului II. Aici se va interveni la început. Axele laterale viguroase vor fi tăiate complet ori slăbite prin tăiere pe ramificații secundare crescute orizontal cu condiția ca acesta să nu se afle exact deasupra axului unei ramificații principale situată în etajul I. Apoi se scurtează vârful și ramurile principale cu 2-3 metri (deviere pe axele laterale sau lăstari de un an). Toate ramificațiile foarte viguroase aflate deasupra celor de la baza coroanei vor fi îndepărtate Se taie reductiv cu atenție lemnul fructifer.

3. Păr în vârstă de 8 ani. Apreciere: Pârul care până acum a fost lăsat în voia soartei arată foarte neîngrijit Pe tulpină au crescut lăstari verticali

Primele două ramificații principale s-au dezvoltat așa de puternic încât concurează la înălțime cu axul principal, care și el are o forță de creștere deosebită. Ramurile principale mai tinere din zona superioară cresc abrupt concurând și ele vârful pârului Dezvoltarea vegetativă a coroanei nu mai este garantată în totalitate, deoarece lipsesc mlădițele de prelungire lungi de la vârful ramurilor principale. Lemnul fructifer este reprezentat mai mult de formațiuni fructifere scurte în vârstă de mai mulți ani. →

Măsuri adecvate Mai întâi trebuie îndepărtate mlădițele crescute pe tulpină prin tăiere paralel cu scoarța Se trece apoi la alegerea a trei ramuri principale (două din primul etaj și una dintr-o zonă superioară). Acestea vor fi formate conform celor expuse până acum. Celelalte ramificații laterale vor fi eliminate (cele cu creștere abruptă) sau se vor lega orizontal ori se vor reduce pe o ramificație laterală crescută corespunzător.

Pentru a impulsiona apariția de noi lăstari și pentru a stabiliza scheletul, ramurile de schelet și cele de semischelet prea lungi vor fi scurtate cu 1/4 - 1/3 din lungime atunci când sunt prea lungi Se va opera o dirijare corespunzătoare a ramificațiilor principale prin legări de îndepărtare



1. Păr în vârstă de 20 de ani. **Apreciere**: Prin creşterea viguroasă a prelungirii axului s-a ajuns la această formă specifică a coroanei pomului. Pe o axă principală cresc ramificaţii laterale slabe ordonate în formă de fus. La coroana din fotografie a fost executată cu siguranţă tăierea de formare la început pentru că ramificaţiile de la baza coroanei sunt puternice, garnisite, iar punctele de ramificare din tulpină sunt bine echilibrate. După primele tăieri de formare probabil că s-a renunţat la intervenţii astfel că axul ţinut în frâu până atunci a început să se dezvolte mult prea viguros în dauna ramurilor principale. Abia de curând proprietarul a scurtat vârful pomului dar prea puţin →

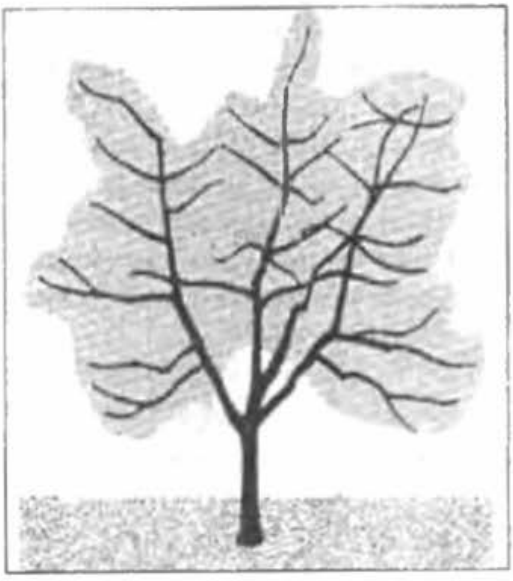
Măsuri adecvate. Prelungirea tulpinii trebuie scurtată considerabil nu numai pentru realizarea unei armonii a coroanei dar şi din motive de siguranţă. Recoltarea la astfel de înălţimi ar fi deosebit de periculoasă. La scurtare, axul se va devia fie pe o ramificaţie laterală în vârstă de mai mulţi ani, fie pe un lăstar în vârstă de un an. Axele laterale care au crescut de la vârf în jos vor fi îndepărtate în totalitate dacă sunt prea viguroase iar cele mai slabe, orizontale, vor fi păstrate. Se aplică tăieri reductive urmărindu-se aranjarea conică a lemnului fructifer. Arcurile fructifere ale ramurilor conducătoare vor fi ajustate prin tăiere astfel încât să asigure o prelungire cât mai apropiată de orizontală. Acestea vor fi uşor întinerite şi în următorii ani vor fi tăiate reductiv. În plus lemnul fructifer de pe ramurile conducătoare trebuie rărit şi întinerit.

2. Păr în vârstă de 30 până la 35 de ani. **Apreciere**. Coroana acestui păr s-a dezvoltat pe ramificaţii verticale crescute pe arcurile fructifere formate de ramificaţiile principale de la bază. Se observă că mai în toate cazurile arcurile fructifere au fost deviate pe o ramificaţie secundară a lor care avea o creştere verticală. Acestea sunt acum foarte puternice cu o forţă vegetativă considerabilă la vârfuri. Ramificaţiile principale orientate orizontal sunt inferioare ramurilor verticale în ceea ce priveşte dezvoltarea lăstarilor. Puterea vegetativă mare a vârfurilor a dus la suprainălţarea coroanei. În treimea superioară a axului principal a crescut o ramură concurenţială care nu mai poate fi tolerată. Centrul coroanei este aglomerat excesiv şi lucrul acesta nu mai poate fi acceptat. Două sau trei ramificaţii laterale vor fi suprimate →

Măsuri adecvate. Ramura concurentă a vârfului şi câteva ramuri verticale viguroase vor fi îndepărtate primele. Apoi axele scheletului pot fi tăiate pentru întinerire până aproape la jumătate. Cu această ocazie vor fi deviate pe ramificaţii laterale de mai mulţi ani sau pe lăstari anuali. Crengile laterale de la baza coroanei vor fi şi ele rărite şi parţial deviate. Tot rărire se poate numi şi întinerirea ramurilor mai bătrâne.

3. Cireş în vârstă de 8 ani altoit târziu. **Apreciere**: Coroana a fost altoită pe un portaltoi de zece ani. S-a dezvoltat natural, adică nu a avut nici o tăiere educativă asupra ei. Ca rezultat al acestei dezvoltări necontrolare, spaţiul interior al coroanei a devenit foarte aglomerat din cauza ramurilor care au crescut în toate direcţiile. Chiar şi doar pentru că încurcă recoltarea şi se impune ordinea în zona aceasta. Coroana este deja prea înaltă şi se impune limitarea lungimii ramurilor de schelet. O întinerire ponderată va duce la stabilizarea scheletului →

Măsuri adecvate. Se începe cu rărirea pe fiecare dintre cele trei ramuri principale. În cadrul răririi se îndepărtează ramurile concurente sau crescute necorespunzător. Se vor rări şi lăstarii în vârstă de un an. Ramificaţiile de ordinul II vor fi cruţate dacă sunt mai slabe. Lemnul fructifer mai bătrân, deseori arcuit, trebuie şi el îndepărtat. Se continuă aceste operaţii şi în cazul axului principal. În faza a doua vor fi întinerite ponderat crengile scheletului, deviindu-le pe axe laterale aflate mai jos sau reducându-le la lăstari de un an.



1 Cireş în vârstă de aproximativ 25 de ani. **Apreciere**: Coroana neîngrijită de multă vreme şi-a pierdut echilibrul. În jumătatea stângă a coroanei s-au dezvoltat trei axe laterale viguroase în timp ce în jumătatea din dreapta a crescut doar una. În plus ramuri puternice cu creştere înspre verticală au crescut pe ramura din dreapta şi pe una din stânga. Potenţialul de creştere şi de ramificare, bun încă, a dus la o aglomerare a lemnului fructifer în spaţiul coroanei. Interiorul coroanei nu este iluminat deci rărirea şi întinerirea se impun neapărat →

Măsuri adecvate. Pentru readucerea scheletului la starea de echilibru se impun câteva intervenţii hotărâtoare, extinse. Ramura principală superioară din jumătatea stângă a coroanei trebuie îndepărtată complet. Ramura secundară viguroasă crescută vertical pe şarpanta a II-a a jumătăţii stângi se îndepărtează prin tăiere şi de asemenea vârful încovoiat se taie reductiv. Şarpanta inferioară din stânga va fi transferată pe o ramură orizontală. În partea dreaptă ramificaţia viguroasă pornită vertical din partea superioară a şarpantei va fi îndepărtată. La vârf se păstrează o ramificaţie verticală pentru a prelua axul de prelungire. Urmează tăierile de rărire şi întinerire.

2. Prun cu coroană în vârstă de 5 ani. **Apreciere**. Pe un trunchi de 7-8 ani, creşte o coroană de 5 ani dezvoltată dintr-un lăstar de altoire. Prelungirea tulpinii a crescut oblic şi s-a bifurcat la vârf. Ramificaţiile principale ale primului etaj s-au dezvoltat diferit ca forţă. Au fost umbrite parţial de ramificaţiile apărute în etajele superioare şi aceasta le-a determinat la orizontalizare şi implicit la stoparea dezvoltării. Astfel a început deranjarea echilibrului coroanei. →

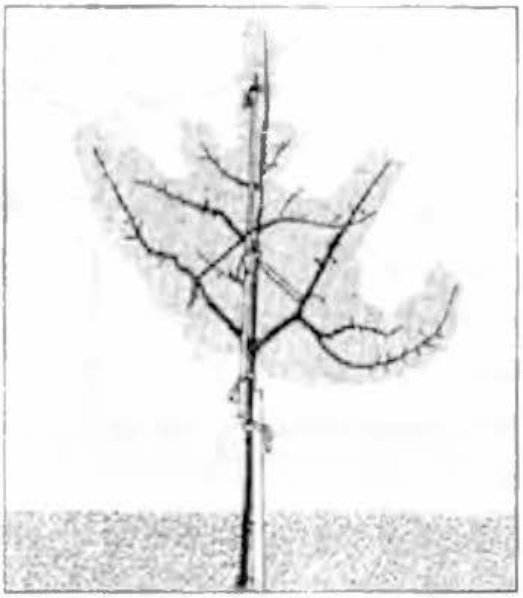
Măsuri adecvate. Axul central ar trebui să fie îndreptat prin legare pe un stâlp sau ţeavă. Bifurcaţia vârfului va fi eliminată. Se aleg trei ramificaţii principale preferabil în primul etaj. Dacă sunt necesare se vor aplica legări înspre orizontală sau tăieri cu transfer de ax. Ramificaţiile principale crescute la nivelele superioare cu o dezvoltare viguroasă vor fi tăiate. Cele slabe se păstrează corectându-le poziţia. Prelungirile ramurilor de schelet vor fi tăiate reductiv cel puţin până la lemn de doi ani. Spinii îndreptaţi în exterior în zonele de tăiere vor fi îndepărtaţi de la inel precum şi următorii 3–4 situaţi mai jos.

3. Prun în vârstă de aproximativ 15 ani. **Apreciere**: Dintre cele trei ramuri conducătoare plasate foarte jos, numai cea din dreapta a putut păstra o poziţie oblică faţă de ax. Celelalte au fost obligate la poziţii orizontale de cele crescute deasupra lor care dau coroanei un aspect de fus mai degrabă decât de piramidă.

Creşterea anuală de mlădiţe noi, considerabilă, oferă posibilitatea transferării vârfurilor încovoiate ale ramificaţiilor principale pe astfel de mlădiţe cu creştere verticală. Este evidentă aglomerarea lemnului fructifer →

Măsuri adecvate. Dacă se doreşte construirea în formă de fus a coroanei atunci ramura principală din dreapta va fi orientată către orizontală prin deviere pe o ramificaţie orizontală a ei.

Ramificaţiile mai viguroase din partea superioară vor fi eliminate pentru a permite dezvoltarea normală a etajului inferior. Cele mai slabe vor fi păstrate eventual corectând creşterea lor. Se întinereşte lemnul fructifer în întreaga coroană.



7.2. FASONAREA COROANELOR ÎN VEDEREA ALTOIRII

Soiurile pot fi corectate prin altoire. Această înnobilare poate fi aplicată şi pomilor în vârstă nu doar portaltoilor tineri. Pentru ca operaţia să dea satisfacţie, coroanele trebuie fasonate profesional.

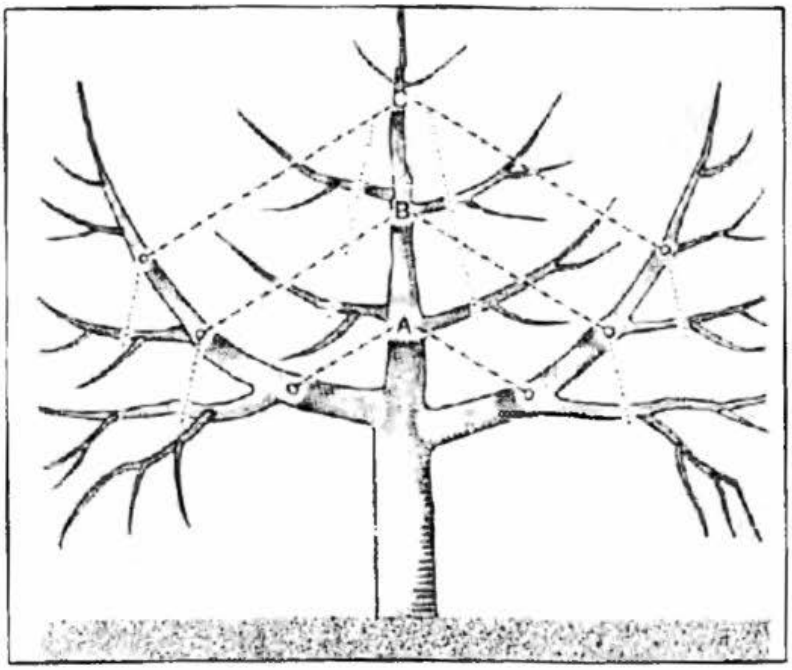


Figura 157.
La o curăţare prea scurtă (A) nu rămân ramuri de tracţiune; la o curăţare prea lungă (C) volumul de muncă la aplicarea altoilor este foarte mare. Zona corectă de curăţare este undeva la mijloc (B).

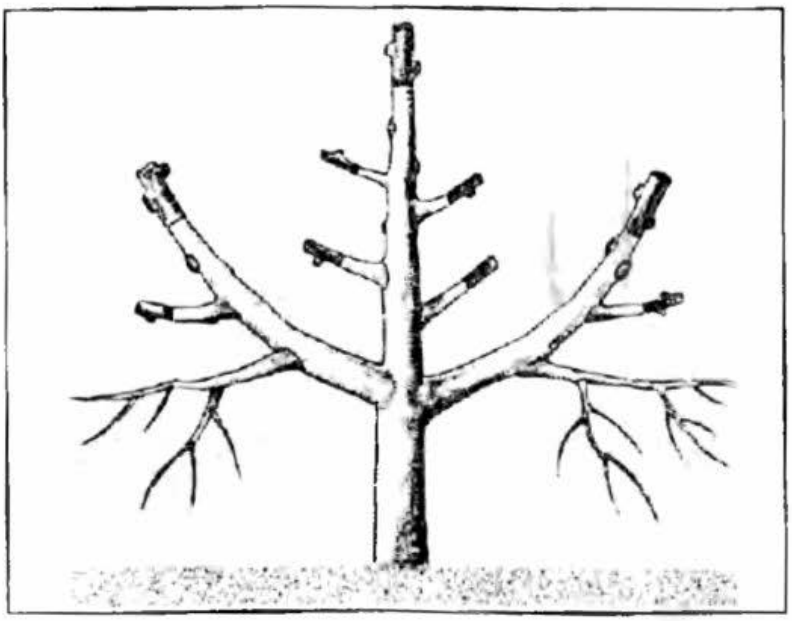


Figura 158.
La curăţarea de iarnă, cilindrii de siguranţă lungi de 20-30 cm trebuie să protejeze zonele de altoire împotriva uscării.

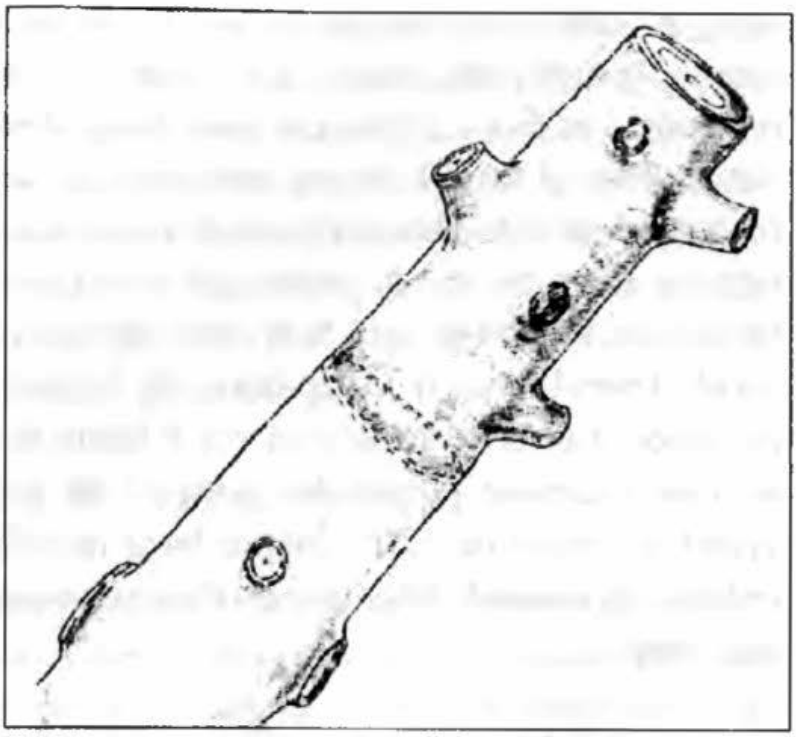


Figura 159.
Din ramurile laterale, în zona cilindrilor de siguranță vor fi lăsate cioturi scurte de circa 3-4 cm. Dedesubtul zonelor de tăiere definitivă (zona de altoire) ramificațiile vor fi îndepărtate pe inelul crengilor. Tăieturile vor fi chituite.

Coroanele care au fost îngrijite se pot pregăti destul de uşor pentru altoire. După curățare rămân ramurile de schelet care vor fi reduse mai mult sau mai puțin. Acest lucru este bine de stabilit chiar înaintea curățării coroanei. Este limpede că noua coroană va fi formată din ramificații ale soiului nou. Din coroana veche nu trebuie să rămână prea mult. Rezultă că cel mai simplu ar fi să reducem vechea coroană la nişte cioturi scurte. Acest lucru este posibil, în principiu, la pomii tineri, deoarece aceştia dispun încă de o putere vegetativă atât de mare încât pot hrăni şi dezvolta o nouă coroană în doar câțiva ani. Tăierea prea scurtă comportă un risc ridicat, deoarece nu mai rămân suficiente ramuri de tracțiune. Acestea sunt ramificații laterale ale vechii coroane care vor hrăni pomul proaspăt altoit până când altoii pot prelua singuri această funcție. De aceea este recomandabil chiar şi pentru pomii mai tineri o curățare ceva mai lungă astfel încât să poată fi păstrate măcar câteva ramuri de tracțiune. La coroanele mai bătrâne este interzisă o curățare prea scurtă din mai multe motive. Aici nu se pune numai problema refacerii coroanei în întregime, dar şi posibilitatea rănilor mari. Curățările se fac de regulă la

sfârşitul iernii. Sâmburoasele pot fi pregătite chiar înainte de altoire (primăvară, vară). La curăţările de iarnă, cioturile rezultate vor fi cu 20 de cm mai lungi decât este necesar la sămânţoase şi cu 30 de cm mai mult la sâmburoase. Aceste prelungiri au rolul de a nu permite uscarea lemnului. Ramurile laterale aflate pe aceste prelungiri vor fi retezate la 3-4 cm de la punctul de ramificare. Sub linia de tăiere definitivă ramificaţiile laterale vor fi îndepărtate de la inel şi chituite corespunzător. Ramurile de schelet vor fi tăiate la intersecţiile lor cu un con imaginar pornit din punctul de tăiere al vârfului şi având un unghi de 120°. Înspre baza ramificaţiilor principale trebuie să rămână câte o ramificaţie secundară (creangă de tracţiune).

7.3. ÎNGRIJIREA COROANELOR POMILOR ALTOIŢI

Altoirea pomilor fructiferi rămâne doar o jumătate de măsură dacă nu este completată în continuare prin tăieri de formare îngrijite.

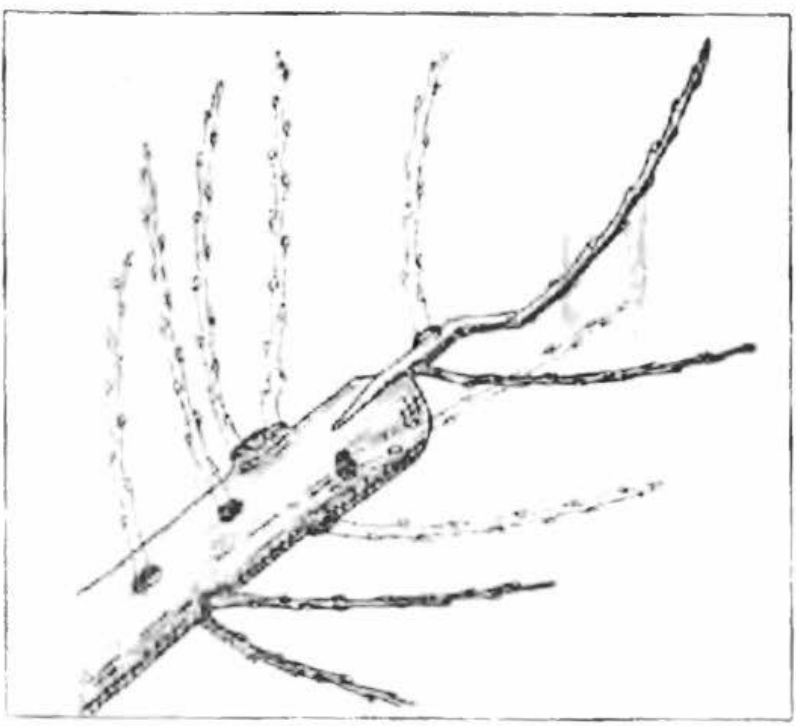


Figura 160
Lăstarul concurent apărut după altoire trebuie îndepărtat cel târziu iarna. La 20-30 cm sub altoi vor fi îndepărtate toate mlădiţele crescute pe portaltoi.

Dacă un pom fructifer a fost altoit, nu se ivesc probleme deosebite la refacerea coroanei dacă aceasta a fost crescută corespunzător şi la curăţare nu s-au făcut greşeli. Lăstarii altoiţi sub scoarţă prelungesc, la noua creştere, axele iniţiale ale ramurii pe care se află. Pentru aceasta lăstarii vor fi plantaţi în părţile superioare ale ramurilor, indiferent dacă acesta are sau nu o ramificaţie. În vârful pomului va fi plantat un altoi aşezat împotriva vântului predominant.

7.3.1. Îngrijirea portaltoilor

Prin curăţare se declanşează un amplu program regenerativ. Acum vor fi activaţi mugurii adventivi şi cei dorminzi. Noua explozie de lăstari poate fi atât de puternică (rădăcinile au rămas intacte) încât altoii pot avea de suferit. Din cauza aceasta zona aflată sub altoi, pe o lungime de 20-30 cm, în timpul verii sau cel târziu iarna vor fi îndepărtate. În rest se va proceda la o rărire a lăstarilor cu îndepărtarea celor viguroşi. În orice caz nu se va executa o „chelire" completă a portaltoiului pentru că ar putea avea loc o stagnare a creşterii altoiului din lipsă de hrană. Ramurile de tracţiune se taie reductiv la sfârşitul primului an de la curăţare, dar nu se suprimă. În următorii doi-trei ani vor fi reduse progresiv.

7.3.2. Îngrijirea capetelor de altoire cu un singur lăstar

La coroane tinere, diametrele ramurilor sunt în general atât de mici încât capetele de altoire cu o singură mlădiţă aşezată pe partea superioară sunt suficiente.

Cam la şase săptămâni după altoire, bandajul de rafie poate fi desfăcut. Acum se va verifica dacă vreo bucată de rafie nu a pătruns în scoarţă. Dacă se constată acest lucru, atunci aceasta va fi extrasă cu ajutorul cuţitului. Lăstarul concurent, crescut pe mlădiţa altoi va fi îndepărtat. Dacă prelungirea altoiului

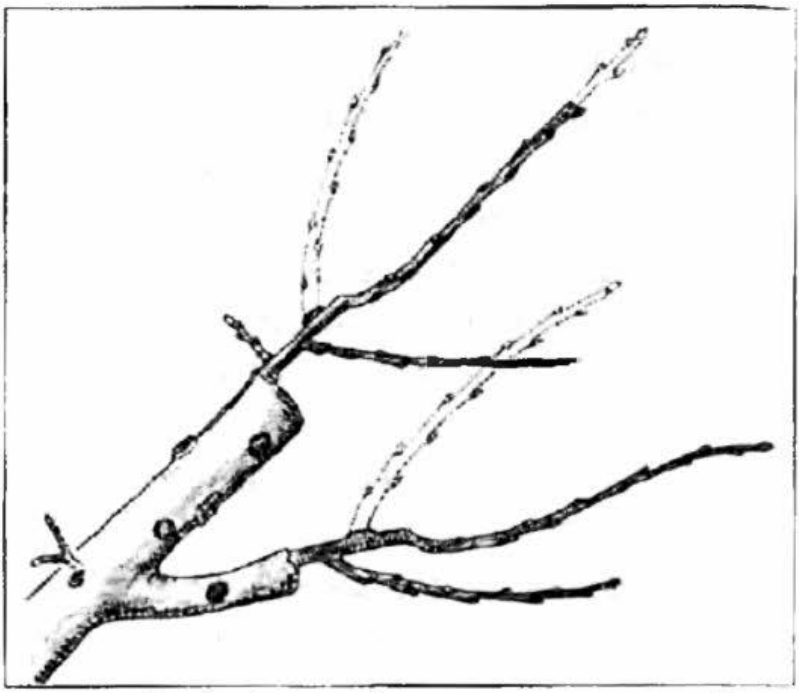


Figura 161. **Creşterile anuale vor fi lăsate mai lungi decât puieţii plantaţi procuraţi din pepinieră.**

este crescută mai prost decât lăstarul concurent se va păstra aceasta şi va fi tăiată prelungirea. Înaintea tăierii reductive trebuie verificate poziţiile ramificaţiilor principale şi secundare. Dacă sunt prea verticale sau aplecate se vor aplica procedeele de corectare a poziţiei. Se verifică de asemenea dacă axele sunt drepte. Apoi se vor aplica tăierile reductive conform celor arătate în cazul unui puiete altoit de un an, atât că tăierile vor fi ceva mai lungi având în vedere forţa rădăcinilor în acest caz. Rănile vor fi chituite. Lucrările de formare şi de întreţinere care urmează sunt cele expuse în cazul pomilor procuraţi din pepiniere.

7.3.3. Îngrijirea capetelor de altoire cu mai multe ramificaţii.

Dacă pomul ce urmează să fie altoit este mai în vârstă, secţiunile portaltoi sunt mai mari ca suprafaţă şi pot primi 2-3 lăstari nobili. Fiecare altoi este orientat pe axa trunchiului sau ramurii portaltoi pe care se implantează. În final va fi menţinut doar unul în vederea prelungirii axei. Ceilalţi se pot îndepărta. dar, mai recent ei se apleacă orizontal pentru grăbirea fructificării. Prea mult nu trebuie însă menţinuţi pentru a nu provoca răni mari la tăiere.

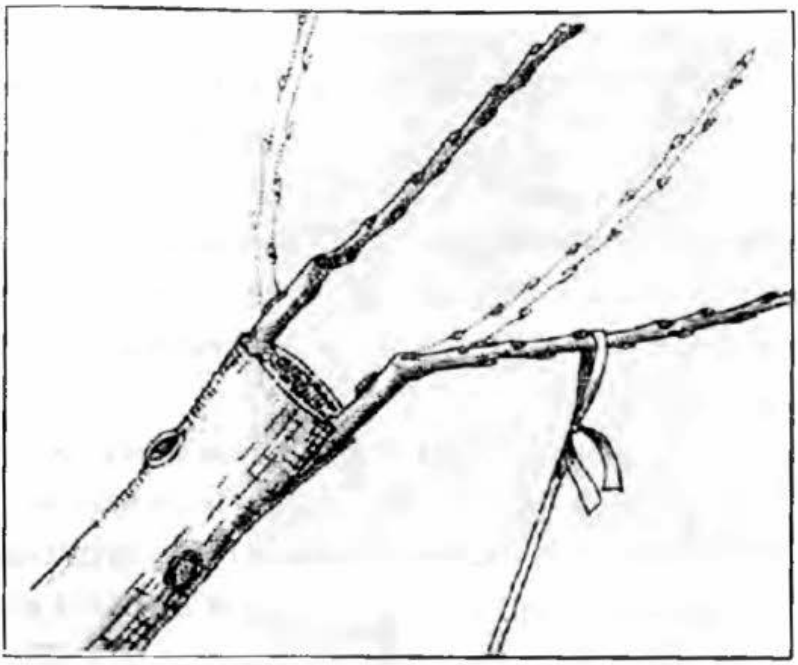


Figura 162.
Altoii suplimentari se leagă orizontal pentru fructificare.

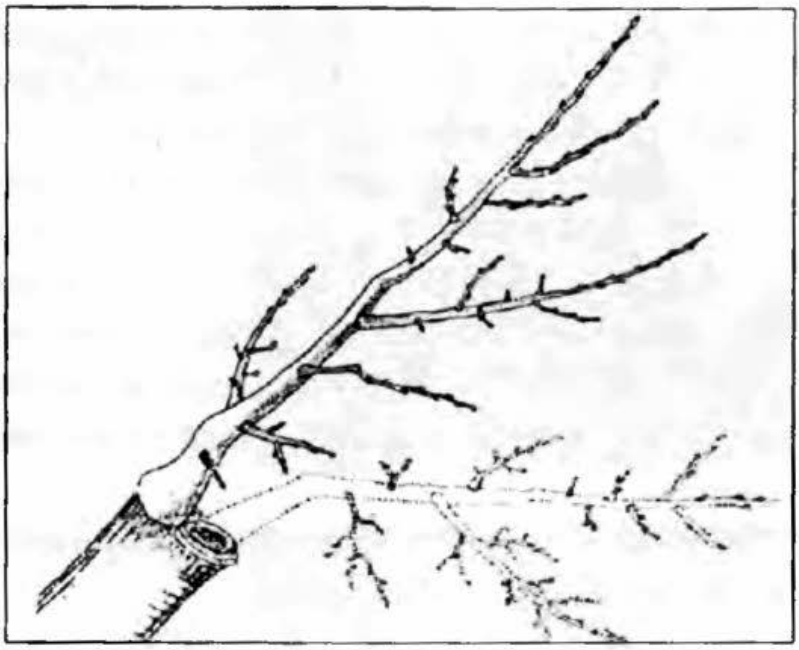


Figura 163.
Altoii care nu sunt necesari pentru construirea coroanei nu vor fi păstrați prea mult pentru a nu provoca răni mari la tăiere.

Cu cât capătul de altoire are o suprafață mai mică, cu atât vor fi îndepărtați mai repede.

Tăierile reductive vor fi aplicate conform schemei clasice dar vor fi și mai lungi decât în cazul pomilor tineri.

7.4. TRATAREA RĂNILOR REZULTATE LA TĂIERE

Tăierile provoacă răni. Netratate în mod corespunzător acestea pot provoca ulterior mari daune. Imediat după tratare rănile vor trebui îngrijite corespunzător aşa cum se va arăta în continuare.

Prin mecanismul său de autoapărare pomul încearcă să-şi închidă rănile provocate de foarfecă sau de fierăstrău asupra mlădiţelor, ramurilor şi crengilor, printr-un ţesut special. Procesul de cicatrizare poate dura în cazul rănilor mai mari şi ani de zile. În acest timp însă, partea necicatrizată este expusă pericolului de a fi năpădită de ciuperci sau dăunători care provoacă daune lemnului dacă nu se aplică metodele adecvate. Aşadar, rănile trebuie tratate şi îngrijite.

Modul de realizare a tăieturii are şi el un rol important în uşurinţa cicatrizării. De aceea s-a insistat nu o dată asupra tăierilor de la inel. Dacă rămân cioturi, acestea nu numai că îngreunează vindecarea dar o pot împiedica definitiv. Pomii sănătoşi au într-adevăr posibilitatea să închidă rănile mici în scurt timp. Cele mari prezintă însă riscul unor evoluţii păgubitoare.

Acest risc poate fi diminuat considerabil printr-o metodă simplă aplicată de multă vreme.

În magazinele specializate există chituri şi masticuri speciale pentru protejarea rănilor provocate de tăieri la pomii fructiferi. La procurarea acestor materiale trebuie obţinute informaţii precise cu privire la modul de utilizare.

Sunt diverse mărci de chituri şi masticuri indicate pentru închiderea rănilor provocate de exemplu de tăierile de întinerire, rărire, etc., dar contraindicate pentru altoire. În urma tăierilor de iarnă este bine ca toate rănile provocate pomilor tineri să fie chituite. La pomii mai bătrâni s-ar pierde foarte mult timp cu chituirea tuturor rănilor provocate prin tăiere. Din

Figura 164.

O tăiere aproximativ paralelă cu axul, la nivelul inelului ramificației este o asigurare în plus că cicatrizarea va fi rapidă și curată.

Figura 165.

La chituire este important ca și marginea rănii să fie complet acoperită.

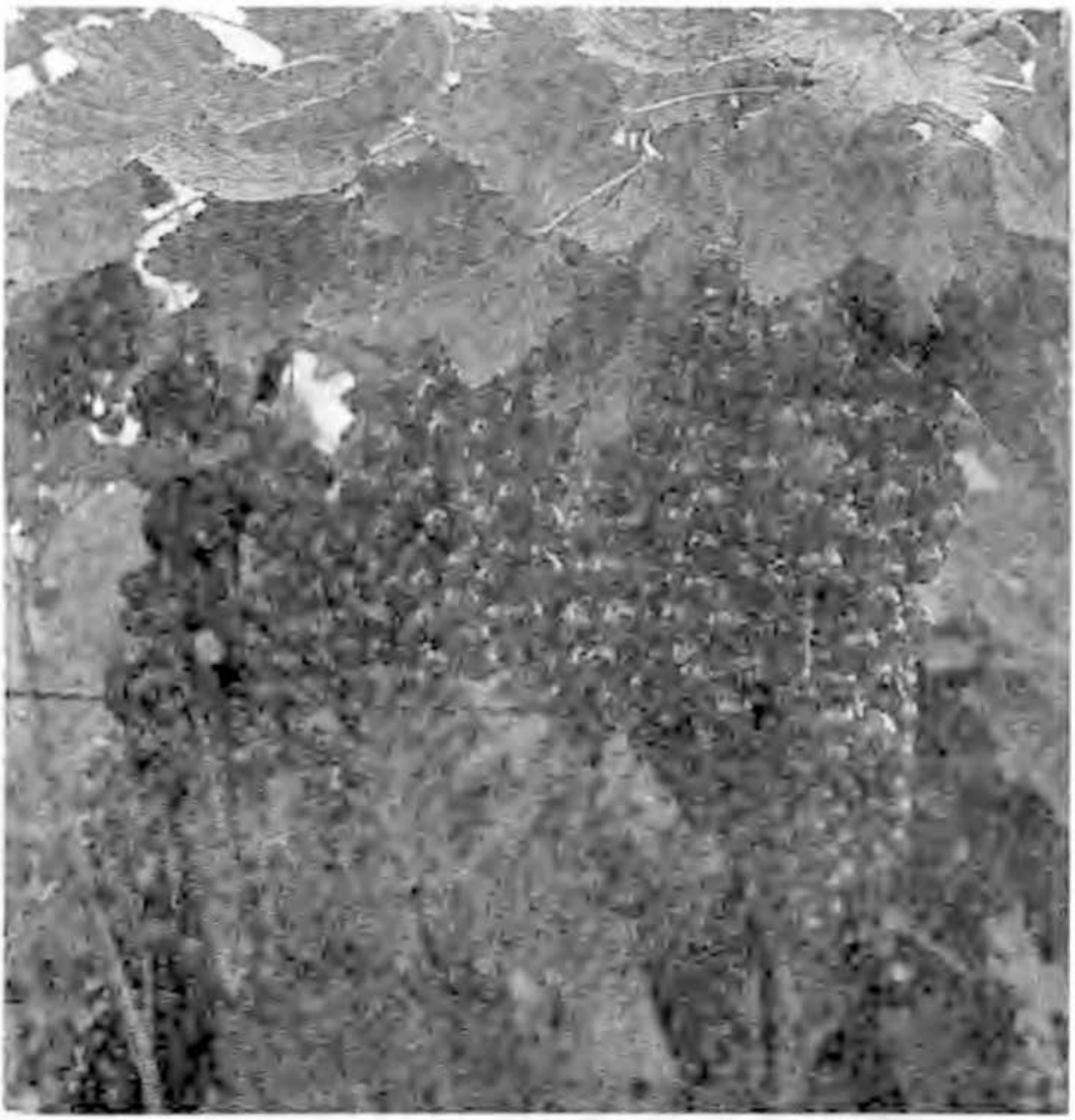
Figura 166.

La tăierile de iarnă pot fi descoperite răni ale scoarței și lemnului provocate de boli (cancer).

acest motiv, dar şi pentru că pomii maturi au suficientă forţă pentru închiderea rapidă a rănilor mici, acestea nu se vor chitui. Atunci când depăşesc 2 cm în diametru, operaţia devine obligatorie. Evoluţia în timp a cicatrizărilor trebuie urmărită atent cel puţin o dată pe an. Dacă sub zona de tăiere chituită se constată pătrunderea uscăciunii se va tăia mai în profunzime adică până la lemn verde şi se va chitui din nou. De multe ori fenomenul se repetă şi atunci operaţia se aplică din nou. Tuberozităţile provocate de boli sau accidente vor fi îndepărtate la tăierea de iarnă. Dacă este posibil, acest lucru se face prin tăieri reductive iar dacă nu este posibil excrescenţa va fi îndepărtată prin două tăieturi de fierăstrău aplicate ca o pană la lemn sănătos.

Figura 167.
Ţesutul bolnav de pe trunchi sau ramuri viguroase poate fi îndepărtat printr-o tăietură în formă de pană.

ARBUŞTII



Coacăzele sunt prețuite mai ales în grădinile de lângă casă în primul rând pentru rodirea lor timpurie și regulată precum și pentru diversele moduri de preparare în vederea consumului. În plus, neavând pretenții la spații extinse, pot fi plantate în orice colțișor de grădină.

8.1.1. TUFE

Materialul săditor și tăierile necesare

La procurarea puieților din pepiniere, clientul are de ales între plante cu 3-4, 5-7 sau 8-12 mlădițe. Recomandăm achiziționarea celor cu dezvoltare mijlocie pentru că în anul plantării oricum nu vor fi utilizate mai mult de patru până la cinci mlădițe. Dacă i-ar fi lăsate mai multe mlădițe, creșterea puternică de noi lăstari nu ar mai fi sigură. Mai mult, pentru ușurarea tăierilor de întinerire care se vor impune în viitor este înțelept ca ramurile principale să fie adăugate treptat (în cursul următorilor doi ani).

Arbustul va fi plantat cu 5-10 cm mai adânc decât a stat în

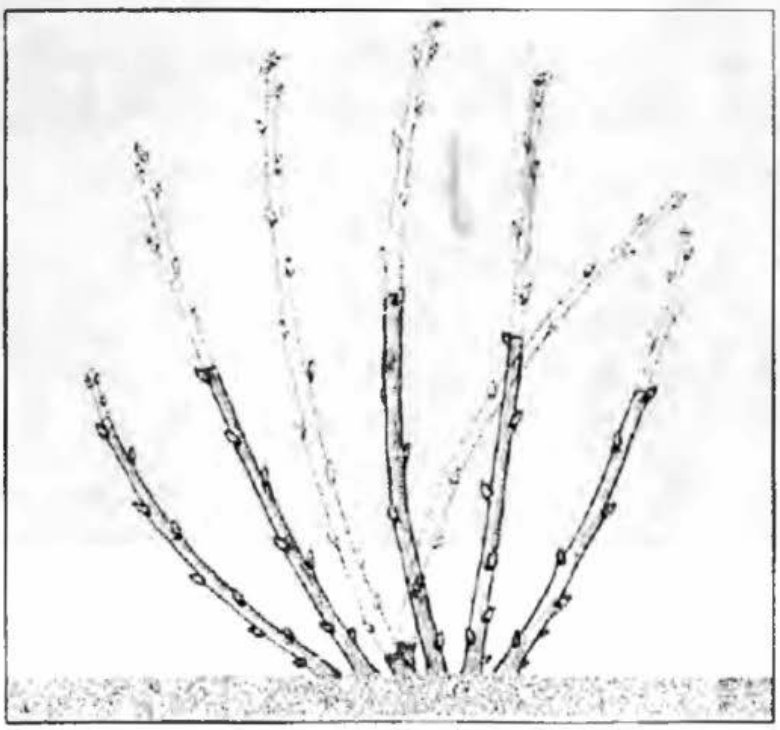


Figura 168. **Tăierea de plantare la coacăz. Se păstrează 4-5 mlădițe viguroase dispuse regulat.**

pământ până atunci. Se aleg apoi patru până la cinci dintre cele mai viguroase mlădițe care au între ele o distanță suficientă. Toate celelalte se retează la nivelul solului. Cele alese pentru păstrare se scurtează la jumătate din lungime pe câte un mugure orientat înspre exterior fără ca deasupra acestuia să rămână con. Dacă vreuna dintre mlădițe are o poziție centrală, atunci aceasta se poate tăia cu doi-trei muguri mai sus decât celelalte având astfel rolul de lăstar central. Asta pentru că și la arbuști se poate organiza o coroană piramidală mică.

Tăierea educativă (de formare)

La coacăz, fructele se dezvoltă atât pe formațiuni scurte cât și lungi. Cele mai roditoare sunt considerate mlădițele lungi în vârstă de un an din ai căror muguri se dezvoltă cei mai frumoși ciorchini din zona bazei. Pe lemn îmbătrânit se dezvoltă ciorchini cu boabe mici și rare.

Prin tăierea de formare aplicată timp de 3-4 ani se urmăresc mai multe scopuri. Astfel ramurile conducătoare trebuie să devină axe suficient de stabile prin reduceri anuale și în același timp să producă suficiente ramificații laterale care, de asemenea, impulsionate prin tăiere reductivă, contribuie la înmulțirea mlădițelor fructifere. În plus, prin tăierea reductivă este impulsionată formarea lăstarilor din pământ dintre care unii sunt folosiți pentru completarea ramurilor conducătoare. Soiurile de coacăz se deosebesc între ele atât prin modul de creștere, cât și prin caracteristicile fructelor. La tăieri trebuie ținut cont de acest lucru. Soiurile cu creștere medie și care ramifică puțin, rodesc abundent, astfel încât tufele amenință să se prăbușească sub greutatea rodului. Aici sunt necesare tăieri reductive puternice în fiecare an. Lăstarii de prelungire de pe ramurile conducătoare vor fi scurtați cel puțin până la jumătate din lungimea lor, în timp ce ramificațiile principale vor fi tăiate până la 3-4 muguri, iar cele secundare până la 2 sau 3. La soiurile cu creștere mai puternică tăierile reductive pe prelungiri vor fi aplicate la 1/3 până la 1/2 din lungimi.

La soiurile cu creștere puternică și verticală este suficientă

scurtarea doar cu 1/3 din lungime. La toate soiurile cu creşteri mai puternice ramificaţiile laterale de pe ramurile conducătoare şi fructifere pot fi tăiate reductiv până la aproximativ şase muguri.

La fiecare tăiere va fi stabilită varga principală care trebuie să fie în mijlocul celorlalte. Tăierile reductive ale celorlalte vor fi subordonate în formă de acoperiş faţă de axa centrală.

Cele patru sau cinci ramuri conducătoare iniţiale îngrijite până acum în cadrul tăierii educative nu sunt suficiente pentru a putea afirma că arbustul este complet.

De aceea pentru completare trebuie produse anual una sau două noi ramuri conducătoare din lăstarii răsăriţi din pământ, pentru ca în final să existe până la opt vergi conducătoare. Alegerea ramurilor de completare se face urmărind umplerea golurilor. Ele vor fi tratate în continuare după procedeul descris mai înainte. La prima tăiere acestea nu vor fi scurtate mai mult de 1/3. Aceşti lăstari de completare pot fi deci cu unul, doi sau chiar trei ani mai tineri decât cei de la început.

Aceşti purtători de rod de vârste diferite garantează de-a lungul anilor recolte bogate atât cantitativ cât şi calitativ. Toţi lăstarii care nu sunt necesari vor fi tăiaţi în fiecare an de la nivelul solului.

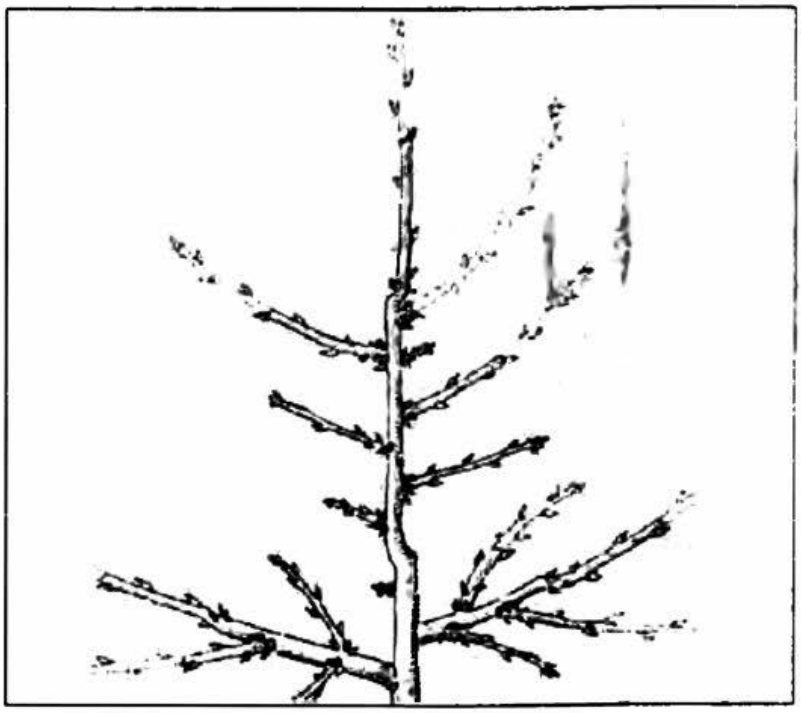


Figura 169.
Tăiere educativă la un soi cu creştere slabă: lăstarii de prelungire se scurtează la jumătate; axele laterale de gradul I vor fi tăiate reductiv până la 3-4 muguri, iar cele de gradul II până la 2-3.

Tăieri de întreținere

La intrarea deplină pe rod se vede dacă măsura de tăiere aplicată a fost cea mai nimerită și poate fi păstrată în continuare. În cazul unei recolte prea slabe a tufei (sub 5 kg) lemnul fructifer trebuie lăsat mai lung și rărit mai puțin. Dacă dimpotrivă recolta prea mare frânează creșterea lăstarilor iar ciorchinii și boabele rămân mici se va aplica o tăiere mai puternică a lemnului fructifer față de cât s-a tăiat până atunci.

Dacă totul decurge normal tăierile ulterioare vor fi aplicate în aceeași manieră ca până acum.

Tăieri de întinerire

Este recomandabil ca aproximativ din al cincilea an de la plantare, la toate soiurile să fie tăiate de jos una sau două tulpini principale sau să fie transferate pe un lăstar tânăr aflat cât mai înspre bază. La soiurile cu creștere slabă această tăiere a tulpinilor vlăguite trebuie să aibă loc mai devreme, deja în al patrulea an de la plantare în timp ce la soiurile cu creștere mai puternică această întinerire poate fi întreprinsă de-abia un an mai târziu și atunci, pe cât posibil, prin deviere pe un lăstar tânăr.

Arbuștii care nu au fost tăiați niciodată sau foarte rar, sunt de regulă prea înalți. Acest lucru este și mai evident atunci când tulpinile sunt foarte apropiate una de alta. O întinerire puternică prin devierea axelor principale pe mlădițe laterale tinere, aflate înspre bază, ar fi optimă. Din cauza lipsei de lumină la baza unor astfel de tufișuri neîngrijite, acești lăstari de transfer nu prea există, după cum nu prea există nici coarde noi răsărite din pământ.

Din această cauză tufele vor fi, în primul rând, rărite puternic. Vor rămâne patru până la cinci tulpini, care vor fi tăiate pe cea mai de jos ramificație laterală pe care o au și îndreptate spre exterior.

Dintre mlădițele noi, răsărite din rădăcină, vor fi alese cinci, șase sau chiar șapte care vor fi tăiate reductiv cu un sfert până la o treime din lungimea lor, pe un mugure orientat în

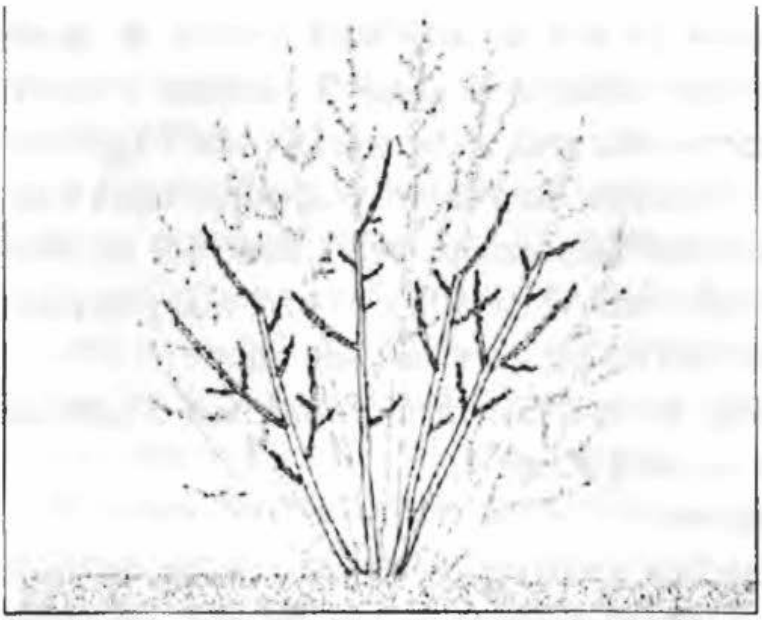


Figura 170. **Tufă neîngrijită cu ramuri prea dese și prea înalte. Este necesară o rărire puternică. Cele 4-5 ramuri principale oprite vor fi reduse cu cel puțin o treime din lungimea lor.**

exterior. Dacă tulpinile bătrâne care au fost întinerite încurcă dezvoltarea mlădițelor noi, atunci vor fi tăiate de jos în vară sau la tăierea din iarnă. Noile tulpini obținute vor fi supuse operațiilor de tăiere prezentate până acum.

Un îngheț puternic din timpul iernii poate distruge toate părțile aeriene ale arbustului. Dacă rizomul a rămas neatins plantele regenerează rapid.

8.1.2. Tufe susținute de garduri de sârmă

Coacăzul se pretează foarte bine la această variantă de organizare. Este adevărat că din cauza distanței relativ mică dintre plante (0,75-1 m) sunt necesare mai multe plante și mai multă muncă la plantare dar recoltele timpurii și bogate acoperă repede cheltuielile.

Ca material săditor sunt potrivite tufele cu 5-7 mlădițe. Acestea vor fi plantate în așa fel încât cele mai dezvoltate mlădițe să fie în dreptul sârmelor. Ceilalți lăstari mai slabi vor fi tăiați de la pământ. Apoi cele 3-4 ramificații principale vor fi tăiate la lungimi de 30-40 cm. Lăstarii de prelungire ai acestora încep să se dezvolte rapid. În dreptul primei sârme de susținere ei vor fi răsfirați încât să aibă o distanță de 25 cm între ei și vor fi legați de sârmă. În doar câțiva ani va fi stabi-

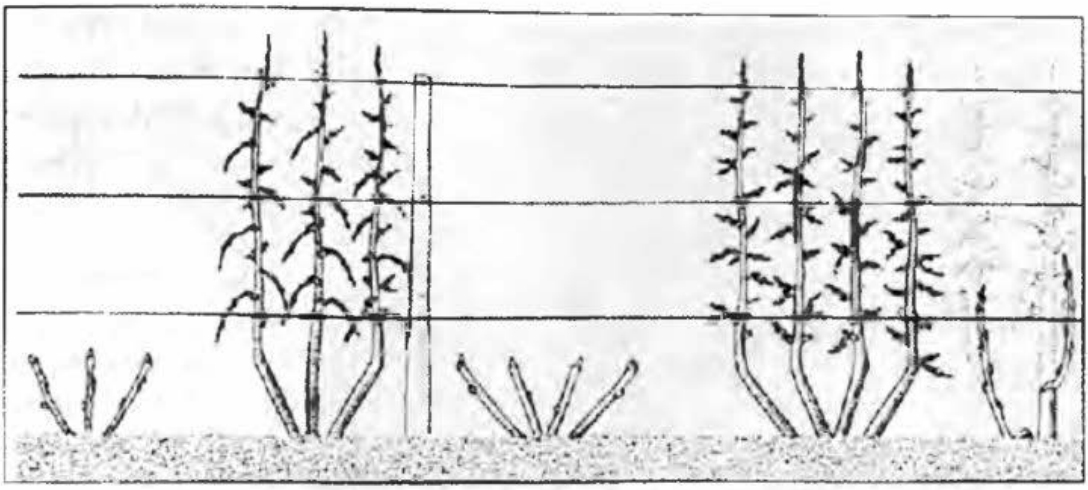


Figura 171. **Creşterea tufelor de coacăz pe gard de sârmă. La tăierea de plantare, trei-patru lăstari viguroşi şi orientaţi către direcţia gardului vor fi scurtaţi până la 30-40 cm. Pe măsură ce cresc vor fi răsfiraţi la 25 cm între ei şi legaţi de sârme. După şase ani se poate aplica o întinerire.**

lizată înălţimea arbuştilor la 1,5-1,6 m. În acest timp scopul principal este apariţia ramificaţiilor fructifere scurte sau medii. Acestea se obţin prin scurtarea anuală a prelungirilor ramurilor principale cu aproximativ 1/3 din noua creştere la soiurile care se ramifică mai slab. Această tăiere reductivă nu este necesară la soiurile cu o ramificare bună.

Lemnul fructifer scurt de până la 10 cm poate fi ordonat în jurul ramurilor principale şi nu va fi tăiat reductiv. Lemnul fructifer de lungime medie va fi tolerat doar dacă a crescut în poziţii ce fac posibilă legarea de sârme; altfel atât ele cât şi lăstarii mai puternici vor fi tăiaţi reductiv la unul sau doi muguri. Lăstarii noi care se formează din aceste conuri pot fi deseori folosiţi la rotaţia lemnului fructifer. Îndată ce vârfurile ramurilor principale depăşesc ultima sârmă sunt necesare devierile pe ramificaţii laterale aflate mai jos. O tundere aplicată vara, cu două săptămâni înainte de recoltare s-a dovedit benefică. Astfel toţi lăstarii crescuţi spre exteriorul gardului vor fi scurtaţi la 3-4 frunze. Aceştia vor dezvolta muguri florali la bază. Lăstarii răsăriţi anual din rizom vor fi rupţi cu mâna în fiecare primăvară.

Figura 172.
Tufe cu două ramuri principale legate pe sârmă ondulată, verticală.

Pentru întinerire sunt valabile următoarele practici horticole: ramurile principale vor fi păstrate pe întreaga durată a plantației (12-14 ani) sau după şase ani acestea se întineresc pe un lăstar tânăr ori se înlocuiesc cu o mlădiță nouă crescută din rădăcină. În cazul unui atac de pătare roşie pustulară („Nectria cinnabarina")

Figura 173.
Tufe de coacăz cu câte trei ramuri principale crescute pe un gard de sârmă.

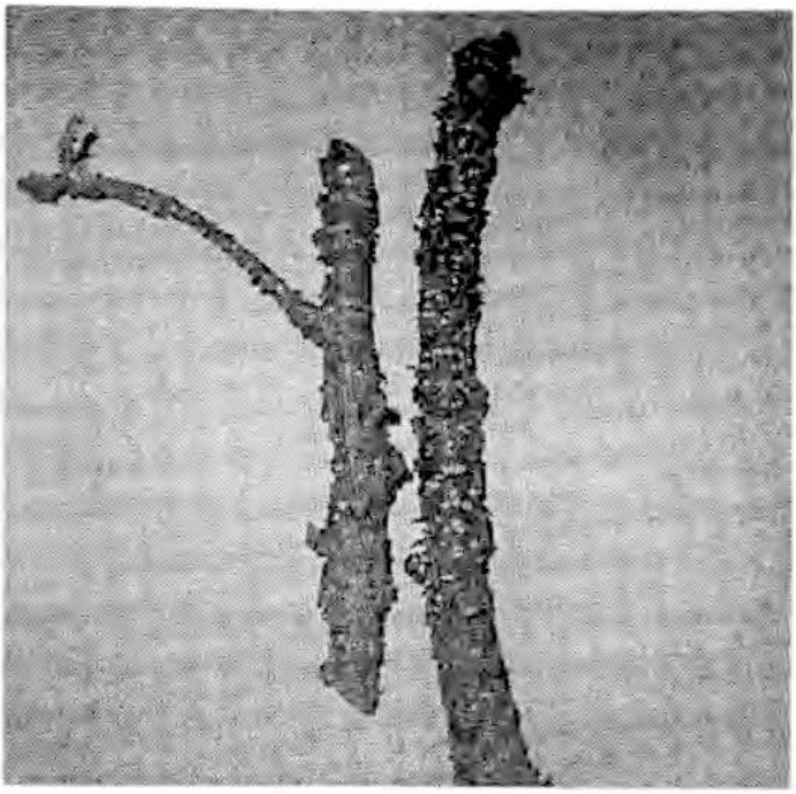


Figura 174. **Atac de pătare pustulară roşie pe lemn de coacăz.**

Tăierea tulpinilor imediat după recoltare, cel târziu până în toamnă este obligatorie.

tufele vor fi tăiate imediat după recoltare sau cel mai târziu toamna. Astfel se evită rănirile prin tăiere în perioada de infectare care este decembrie-martie. Lemnul fructifer trebuie îndepărtat şi ars. Rănile mai mari vor fi protejate cu chit.

8.1.3. Arbuşti cu tulpini înalte şi scunde

În afară de situaţia în care mai multe ramificaţii principale se dezvoltă direct din rizom formând o tufă, există şi posibilitatea ca arbustul să aibă o singură tulpină bine dezvoltată pe care se dezvoltă o coroană de ramuri la o anumită distanţă de sol.

Conceptul de educare. Dacă arbuştilor nu li se acordă nici o atenţie în ceea ce priveşte dirijarea coroanelor pot apărea dezechilibrări mari într-un timp foarte scurt. Experienţa căpătată în îngrijirea pomilor fructiferi este importantă în stabilirea conceptului de formare şi îngrijire a arbuştilor. Astfel forma cu o singură tulpină având până la cinci ramuri conducătoare (piramidă miniaturală) s a arătat a fi funcţională. Forma ideală de organizare a unei tufe este însă cea cu un ax central, verti-

cal, în jurul căruia să fie grupate patru sau cinci ramuri principale între care să existe unghiuri de 45°-90°. Pe acest schelet se va dezvolta lemnul fructifer. Practic se va alege axa principală care va fi legată vertical pe un tutore. Unghiurile celorlalte ramuri principale pot fi controlate prin metodele de acum cunoscute.

În pepiniere, materialul săditor al coacăzului este oferit cu tulpini de 80-90 cm (tulpini înalte) şi cu tulpini de 40-50 cm (tulpini scunde). Coroanele acestora pot fi considerate corespunzătoare dacă au deja mai mult de trei ramificaţii principale.

Se recomandă procurarea puieţilor cu un număr mai mare de ramificaţii principale. După plantare tulpinile trebuie legate pe un tutore bine înfipt în pământ. Legarea se face o dată în zona punctului de altoire şi a doua oară cam pe la jumătatea tulpinii. După aceasta se trece la tăierea reductivă: prelungirea tulpinii va fi redusă până la 20-25 cm, iar cele 4-5 ramuri principale alese vor fi tăiate după un con de 60° pornit din vârful deja redus. Tăierile ramificaţiilor principale se vor face deasupra câte unui mugure orientat pe exterior. Celelalte se suprimă.

Tăierea de formare şi întreţinere

La a doua tăiere reductivă trebuie mai întâi verificat dacă este necesar ca numărul de ramificaţii principale să fie întregit sau dacă este necesară o corectare a poziţiei acestora pe verticală. În faza următoare se trece la rărire: mlădiţele concurente precum şi lăstarii crescuţi în interior sau sunt prea deşi fac în primul rând obiectul răririi. Ei vor fi îndepărtaţi complet sau vor fi tăiaţi reductiv până la unul sau doi muguri. În final se aplică tăierea reductivă. În ceea ce priveşte lungimea acestei tăieri reductive se face următoarea menţiune: deoarece forţa de creştere a coroanelor pe trunchi obţinută prin altoire este mai mică decât în cazul unei tufe, trebuia făcută o tăiere mai scurtă. Dacă s-a spus că în cazul tufelor, prelungirile ramurilor principale să fie tăiate reductiv până la jumătate din lungimea lor, atunci la coroana cu trunchi se va tăia ceva mai mult.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru ramificaţiile de ordin inferior.

Soiurile cu putere vegetativă mai mare pot fi lăsate ceva mai lungi dar trebuie reduse anual chiar şi după ce coroana a fost deja construită.

Un lucru trebuie însă reţinut: pentru a asigura o creştere anuală suficientă şi pentru a împiedica o epuizare prematură, creşterea trebuie impulsionată continuu prin tăieri reductive anuale.

Tăierea de întinerire

Începând din anul al patrulea sunt recomandate tăierile de întinerire a coroanei. La aceste tăieri se vor face transferări de ax pe lăstari tineri crescuţi înspre centrul coroanei. Lăstarii crescuţi din pământ sau pe tulpină vor fi îndepărtaţi pentru că ei aparţin portaltoiului nu altoiului nobil.

8.2. COACĂZUL NEGRU

8.2.1. Tufe de coacăz

Material săditor şi tăierea de plantare.

Tufele procurate din pepinieră vor avea aceleaşi caracteristici ca acelea expuse în cazul coacăzului roşu. Se recomandă sortimentul mijlociu (5-7 mlădiţe). Se păstrează cel mult 5 mlădiţe care se taie reductiv până la 20-30 cm de la sol. Mlădiţa cu poziţia centrală poate fi tăiată ceva mai sus decât celelalte. Tăierile de reducere se fac pe un mugure orientat exterior deasupra căruia nu trebuie să rămână conuri.

Tăierea de formare (educativă)

Deoarece soiurile de coacăz negru formează suficient de multe mlădiţe pentru rodire este de ajuns dacă prelungirile anuale ale ramurilor conducătoare vor fi tăiate reductiv o dată, maximum de două ori cu 1/3 din lungimea lor. Această tăiere favorizează începutul timpuriu al rodirii. Coacăzul nu rodeşte numai pe formaţiuni scurte ci şi pe mlădiţe de un an, lungi. Coacăzul negru însă are în special lăstari laterali mai scurţi şi

din cauza aceasta poate avea un număr mai mare de ramuri principale (8 sau 9). Rezultă că după anul plantării numărul de ramificații se va completa anual. Noile ramificații se scurtează cu 1/3 din lungimea lor.

Tăieri de întreținere

În timpul perioadei de rodire trebuie avut grijă ca ramurile de schelet garnisite cu formațiuni fructifere să aibă suficient spațiu între ele pentru a fi bine iluminate.

Dacă anumite părți au devenit prea aglomerate vor fi îndepărtate câteva ramificații principale. Același lucru este valabil și în aglomerările de lemn fructifer. Acestea vor fi tăiate și atunci când cresc în interior sau când sunt lăstari concurenți. Lăstarii crescuți din sol precum și mlădițe aplecate la pământ vor fi de asemenea îndepărtați.

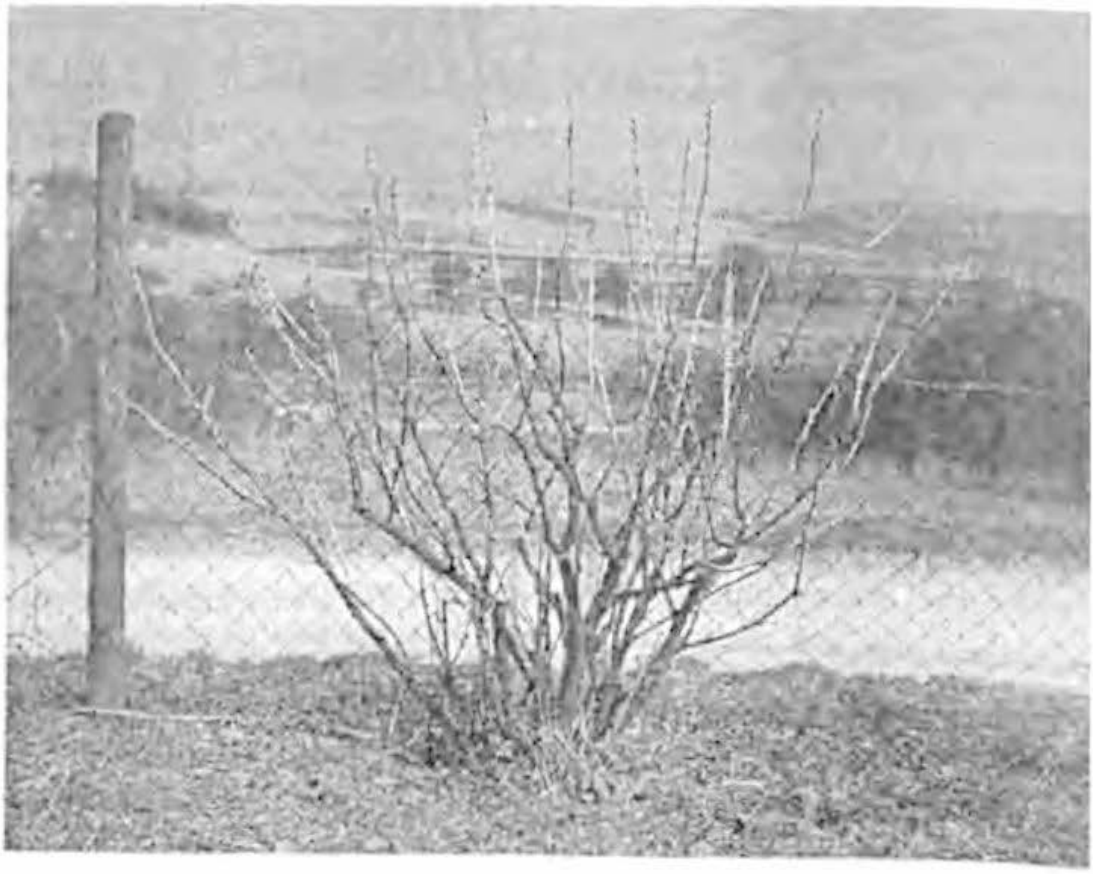


Figura 175. **În cadrul tăierii de întreținere se va asigura spațiu suficient între ramurile conducătoare.**

Tăierea de întinerire

Întinerirea tufelor de coacăz negru trebuie începută din timp deoarece calitatea ciorchinilor scade rapid o dată cu înaintarea în vârstă. Aşadar întinerirea poate începe încă din al treilea an de la plantare. Operaţia poate dura doi ani dacă anual se vor îndepărta câte trei ramuri principale bătrâne. La soiul acesta s-a dovedit foarte potrivită tăierea cu devierea axului pe lăstari tineri crescuţi cât mai jos. Dacă acest lăstar nu există, ramificaţiile bătrâne vor fi îndepărtate de la sol, dar numai dacă a răsărit vreun lăstar capabil să le înlocuiască. Acesta va fi scurtat cu 1/3 din lungime pentru a spori forţa de ramificare.

Întinerirea tufelor prea înalte care nu au fost tăiate suficient sau nu au fost tăiate deloc se face conform celor arătate la coacăzul roşu.

Pagube asemănătoare îngheţului poate aduce şi molia stejarului care, la invazii mari, împiedică dezvoltarea tufei. Situaţia este cu atât mai neplăcută cu cât împotriva moliei nu sunt substanţe chimice foarte eficiente. Aşa că o tăiere foarte scurtă sau defrişarea sunt căi de urmat. Apariţia moliei ste-

Figura 176. **Arbuştii crescuţi prea înalt vor fi scurtaţi prin deviere pe mlădiţe laterale aflate în poziţii corespunzătoare.**

jarului poate fi observată iarna prin apariţia unor muguri rotunzi sau puternic îngroşaţi. Dacă nu sunt mulţi, ei vor fi îndepărtaţi prin rupere şi arşi.

Dacă mugurii afectaţi sunt mulţi se îndepărtează ramificaţiile pe care se află prin tăieri reductive care să lase doar muguri sănătoşi. La o infestare generală tufele se scot din rădăcini.

8.2.2. Susţinerea tufelor pe garduri de sârmă

Şi coacăzul negru poate fi foarte bine dirijat pe garduri de sârmă. Procedeul este cel expus la coacăzul roşu, numai că aici numărul coardelor principale poate fi cu una sau două mai mare.

8.2.3. Soiuri altoite pe tulpini înalte şi scunde

Înălţimile trunchiurilor sunt la fel ca la coacăzul roşu. Se vor lua măsuri de întinerire a coroanei prin tăieri timpurii de deviere. Coroana va avea un ax central şi 4-5 ramuri principale.

8.3. AGRIŞUL

Agrişul poate exista în forma de tufă formată din mai multe ramificaţii răsărite din pământ, dar şi sub formă de tulpini înalte sau scunde cu o coroană formată din ramificaţii de grade diferite. Formele de tufă sunt mai uşor de întinerit pentru că din pământ apar noi şi noi lăstari, iar recoltele sunt mai mari. Totuşi forma de coroană pe tulpină înlătură o parte din neajunsurile întâmpinate la tăiere şi recoltare şi cauzate de ghimpii agrişului.

Material săditor şi tăierea de plantare

Cele mai apreciate pentru plantare sunt tufele în vârstă de doi ani cu cinci până la şapte mlădiţe. La tăierea de plantare, patru până la cinci mlădiţe vor fi păstrate ca viitoare ramuri principale şi vor fi tăiate reductiv până la 20-30 cm lungime pe un mugure orientat în exterior şi înspre verticală, în cazul soiurilor care au tendinţă de aplecare.

O mlădiţă centrală mai viguroasă poate fi tăiată cu doi-trei muguri mai sus decât celelalte devenind ramură centrală. Mana americană a agrişelor este greu de combătut cu mijloace obişnuite şi de aceea pomicultorul va face apel la soiuri cu rezistenţă mare (germ: *Rocula, Reflamba, Rolanda*).

Tăieri de formare

În forma stabilă, o tufă trebuie să numere 6, 7, eventual 8 ramuri principale. Lăstarii din sol care nu sunt necesari vor fi tăiaţi anual.

Figura 177. **Fructe de agriş atacate de mana americană. Soiurile rezistente sunt cea mai sigură metodă de combatere.**

Prelungirile ramurilor principale vor fi tăiate reductiv trei ani la rând câte o treime din lungimea lor pentru a se ramifica suficient. Dacă ramificaţiile noi apar masiv, în anul următor se va îndepărta mai puţin de 1/3 din creşterea anuală. Se vor executa anual tăierile de rărire necesare conform celor arătate anterior.

În cazul soiurilor sensibile la mană, la tăierile de iarnă lăstarii laterali vor fi scurtaţi până la 6-8 muguri, iar mlădiţele crescute din ceştia se vor scurta la doi-trei muguri.

În cazul soiurilor rezistente la mană, mlădiţele laterale ce s-au format sub ramurile de schelet care au fost tăiate reductiv vor fi rărite. Constituirea tufei de agriş este finalizată cam în anul al treilea de la plantare.

Tăierile de întreţinere

Îngrijite corespunzător, tufele de agriş dezvoltă mlădiţe puternice în fiecare an. Aceasta este un lucru bun, în ciuda îngreunării tăierii, deoarece agrişul înfloreşte de-a lungul mlădiţelor scurte, tinere şi încă verzi, care se dezvoltă atât din mugurii laterali ai mlădiţelor lungi din anul precedent, cât şi din lemn mai vechi. Deseori se formează mlădiţe timpurii ce pot rodi anul viitor, de aceea ar fi o greşeală ca aceste mlădiţe în vârstă de un an care nu seamănă deloc cu ramurile de rod, să fie îndepărtate în cadrul tăierii de iarnă.

Profesional, în cadrul tăierilor de iarnă se va începe cu aplicarea unor corecturi de ordin general cum ar fi tăierea ramificaţiilor secundare sau principale care sunt culcate la pământ. Se elimină ramurile principale aflate în plus şi prea dese astfel încât să rămână aproximativ şase până la şapte, maximum opt.

La soiurile sensibile la mană, după rărirea generală se vor tăia reductiv lăstarii de un an simultan cu rărirea acestora când sunt prea deşi. Aceste tăieri pot elimina agentul infectant al manei americane care, iarna, colonizează pe vârfurile ramurilor care se colorează maro intens. Vârfurile tăiate vor fi colectate şi arse. Lăstarii de un an nu vor fi tăiaţi însă foarte sever, până la cioturi scurte, pentru că s-ar reduce prea mult

lemnul fructifer. În această idee se vor lăsa mai lungi măcar mlădițele în vârstă de un an aflate în apropierea bazei în timp ce lăstarii situați în zona de vârf vor fi tăiați mai puternic. Ramificațiile-buchet, scurte, care nu au fost afectate de mană nu necesită nici un fel de tăiere reductivă.

Infestarea cu ciupercă nu atinge obligatoriu toate ramificațiile. De aceea vârfurile sănătoase necolorate maro nu vor fi tăiate reductiv ci se va face doar o rărire.

Tăierea de întinerire

La sfârșitul celui de-al patrulea an de la plantare, două ramuri conducătoare mai vârstnice ale tufei de agriș vor fi întinerite pe un lăstar lateral tânăr, aflat aproape de sol. Dacă această deviere nu este posibilă, se va alege un lăstar crescut din pământ care va înlocui ramura veche ce va fi tăiată de jos. Ramura înlocuitoare se va tăia reductiv foarte puțin. Dacă tufele de agriș nu sunt tăiate chiar și numai câțiva ani, tufa în ansamblu suferă o îmbătrânire rapidă prezentând următoarele aspecte:

- interiorul tufei s-a desfrunzit complet;
- creșterea slabă dar încă existentă de mlădițe noi s-a deplasat înspre periferia coroanei;
- n-au mai apărut lăstari noi din sol;
- fructe se mai dezvoltă în tufă, dar calitatea lor scade mult.

Nu este absolut sigur dacă tăierile atrag succesul oricând și în orice situație. Reducerea numărului ramurilor principale la întinerirea de iarnă, însă, nu trebuie neglijată. Se asigură astfel iluminarea bazei tufei și condiții de creștere noilor lăstari. La apariția pătării pustulare se procedează ca în cazul coacăzului.

8.3.2. Creșterea tufelor pe garduri de sârmă.

La fel ca și tufele de coacăz, agrișul se poate dezvolta bine pe garduri de sârmă, deși rămâne în ansamblu mai mic. Tufele plantate de-a lungul gardului vor avea trei, două, uneori chiar o singură mlădiță. În cazul tufelor cu trei coarde va fi lăsată o

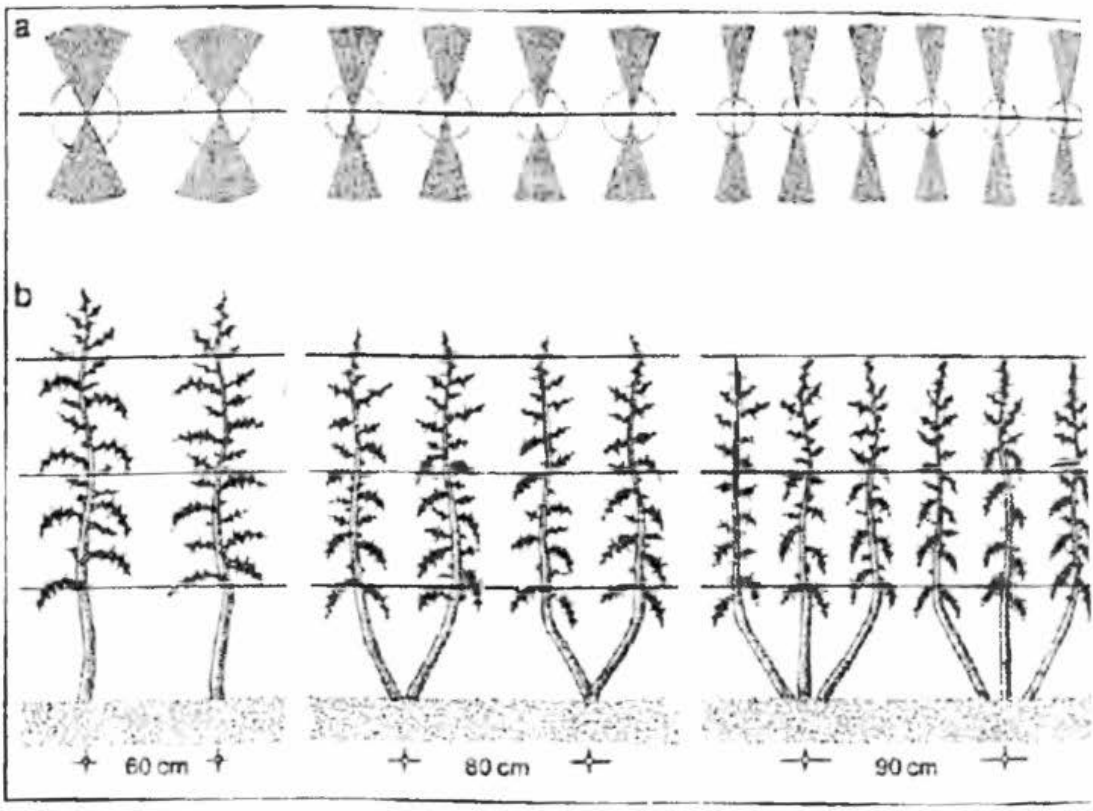


Figura 178. **Tufiș de agriș crescut cu una, două și respectiv trei mlădițe. Dintre ramurile fructifere de lungime medie, crescute de-a lungul ramurilor conducătoare, vor fi tolerate numai acelea care au o poziție perpendiculară pe direcția tufișului. În vederea de sus sunt înfățișate zonele destinate acestor ramuri fructifere la distanțe diferite ale ramurilor conducătoare. În interiorul cercurilor, poate să rămână și lemn scurt de până la aproximativ 12 cm lungime, în cazul în care recolta de pe lemnul fructifer de lungime medie nu este suficientă.**

distanță de 30 cm între ele, adică tufa se întinde pe o lățime de 90 cm. Când tufele au numai două coarde, se recomandă distanța de 40 cm între el (80 cm în total). La creșterea cu o singură coardă, distanța între plante va fi de 60 cm.

În continuare va fi descris un tufiș care se compune din arbuști cu câte trei ramuri principale. La tăierea de plantare a tufelor de doi ani care au 5-7 mlădițe vor fi păstrați trei, situați aproximativ în același plan. Ele nu se vor tăia reductiv decât dacă este necesară îndepărtarea vârfurilor mănate.

Mlădițele principale vor fi legate pe verticală.

La formarea tufelor se va ține seama de următoarele:

• Ramurile principale ating înălțimea necesară numai dacă tufele sunt bine hrănite, iar prelungirile sunt formate vertical în fiecare an.

• Prelungirile ramurilor conducătoare pot rămâne fără o tăiere reductivă anuală în cazul în care soiul se ramifică suficient, iar vârfurile nu sunt atacate de mană.

În rest se recomandă o tăiere reductivă slabă. În cazul unei creșteri neregulate a ramurilor conducătoare trebuie întreprinsă o tăiere de echilibru.

• Din cele trei axe trebuie să se formeze, pe lângă mlădițe scurte, în special lăstari laterali cu vigurozitate și lungime medie (aproximativ 30 până la 40 cm), din părțile de vârste diferite ale ramurilor conducătoare. Ramurile laterale puternice sunt nedorite și de aceia vor fi îndepărtate în totalitate, fie tăiate reductiv până la unul sau doi muguri. Din motive tehnice de recoltare, dintre lăstarii lemnului fructifer de lungime medie, prezintă interes numai aceea care au o poziție perpendiculară pe direcția tufișului; toți cei altfel direcționați vor fi scurtați până la unul sau doi muguri. Pe aceste valoroase ramuri fructifere ar trebui să fie disponibili anual 6 până la 8 lăstari. O parte din mlădițele noi care cresc din cioturi, poate fi folosită la înlocuirea lemnului fructifer, dacă cel uzat va fi de asemenea tăiat reductiv până la scurte cioturi, în vederea întineririi.

• Lemnul fructifer mai slab (până la aproximativ 12 cm lungime), care se formează de jur împrejurul ramurilor conducătoare, poate fi ori tăiat în totalitate, în cazul în care cantitatea de recoltă prevăzută pentru lemnul fructifer de lungime medie este suficientă, fie să rămână netăiat, pentru a crește recolta din punct de vedere cantitativ.

• Lăstarii soiului trebuie tăiați anual. Întinerirea acestei forme de tufiș trebuie să aibă loc, pe cât posibil , prin devierea ramurii conducătoare uzate, pe un lăstar lateral din apropierea solului. Dacă nu există nici un lăstar lateral în această zonă, trebuie crescută o ramură conducătoare-înlocuitoare dintr-un

lăstar al solului. Pentru ca diminuarea recoltei să se păstreze în anumite limite, la întinerire trebuie scurtate mereu numai câteva ramuri conducătoare, începând din aproximativ cel de-al şaselea an de la plantare.

8.3.3. Tulpini înalte şi scunde

Deşi coroanele agrişilor sunt foarte stabile, slabele tulpini-portaltoi şi zonele de altoire rămân toată viaţa ameninţate de rupere dacă nu vor fi legate de un arac stabil.

Materialul săditor

Puieţii de agriş sunt comercializaţi cu tulpini înalte de 80 până la 90 cm şi cu tulpini joase de 40 până la 50 cm înălţime. Coroanele în vârstă de un an trebuie să aibă cel puţin patru mlădiţe bine dezvoltate, viguroase. Există două sortimente: cu patru până la şase mlădiţe şi cu şapte şi mai multe mlădiţe.

În primul rând înainte de tăierea plantelor lăstarul central va fi legat ca viitoare prelungire a tulpinii de aracul de

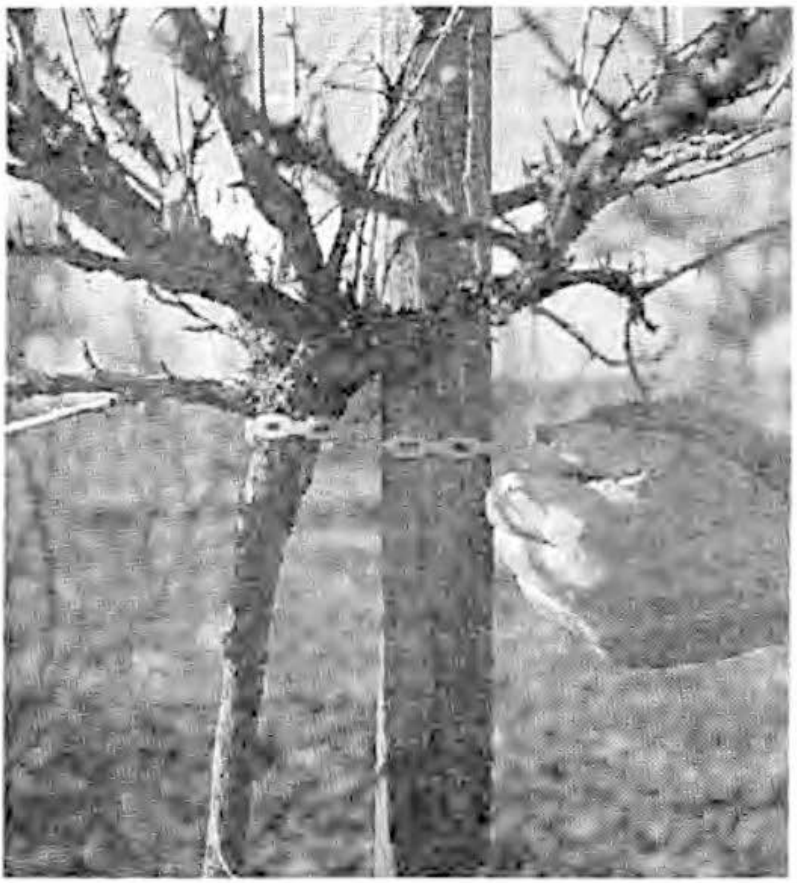


Figura 179. **Tulpinile arbuştilor trebuie legate sigur, de-a lungul întregii lor vieţi de un arac stabil.**

susținere cu una sau două legături; apoi va fi tăiat reductiv până la aproximativ jumătate din lungimea lui. Dintre mlădițele conducătoare rămase, vor fi păstrate patru, maximum cinci, distribuite uniform, iar cele aflate în surplus vor fi tăiate. Mugurii orientați către exterior (într-un unghi de câte 60°), până la care va fi întreprinsă tăierea reductivă, vor fi direcționați începând de la axul central tăiat reductiv. La soiurile cu creștere aplecată vor fi aleși în plus muguri plasați în părțile superioare ale lăstarilor.

Tăierea educativă (de formare)

Coroanele-tulpini, care au o creștere vizibil mai slabă în comparație cu tufele, trebuie rărite puternic în fiecare an, pentru a impulsiona mereu o suficientă creștere nouă. Acest impuls continuu de creștere este necesar pentru a împiedica îmbătrânirea timpurie a ramurilor scheletului, din care poate avea loc de la sine o întinerire neîntreruptă. Nu se poate întineri cu lăstari din sol sau din tulpină, care aparțin portaltoiului neînnobilat.

La a doua tăiere reductivă trebuie verificat dacă ramurile conducătoare, alese inițial, pot fi menținute în continuare, sau dacă nu cumva vreuna poate fi înlocuită printr-un lăstar nou plasat mai favorabil. Odată făcută alegerea viitoarelor ramuri conducătoare, se poate începe imediat cu rărirea. În cadrul acesteia vor fi tăiate mlădițele concurențiale și lăstarii care cresc spre interior, cât și cei cu creștere abruptă sau orientați în jos. Lemnul fructifer prea des va fi tăiat reductiv până la conuri de 1 sau 2 cm lungime. Din el trebuie să se dezvolte noi mlădițe laterale, ce pot purta în anul următor fructe de foarte bună calitate. Tăierea totală este urmată în final de cea reductivă, dacă vârfurile mlădițelor au fost contaminate cu ciuperciile manei. În cazul în care lăstarii coroanei sunt însă în general sănătoși, se poate renunța la tăierea reductivă pentru a lăsa să rodească și zona de vârf.

Tăierea de întreținere

La tăierea descrisă mai devreme, nu se schimbă nimic nici

Figura 180.
Ordonare conică a lemnului fructifer pe o ramură conducătoare a unei coroane-tulpină de agriș

în stadiul rodirii: mai întâi se verifică dacă toate ramurile scheletului sunt încă intacte în întregime; unde nu este cazul, cele afectate vor fi ori înlocuite printr-un lăstar de mijloc, ori ramura conducătoare va fi deviată pe un lăstar nou crescut în zona bazei. Coroanele nu trebuie în nici un caz defrișate în cadrul răririi! Trebuie să fie cruțați suficient de mulți lăstari în vârstă de un an. Puterea acestei tăieri reductive trebuie orientată în funcție de circumferința ramurilor crescute în anul precedent sau după vigoarea ramificării din anul trecut. În cazul unei creșteri puternice și a unei ramificări bogate, se poate tăia mai lung decât la o creștere slabă. Ca și la măsurile anterioare de tăiere, și aici, vârfurile colorate în maro ale lăstarilor, trebuie îndepărtate cu grijă și apoi incinerate. La soiurile rezistente la mană, nu este necesară o tăiere reductivă a ramurilor fructifere în vârstă de un an.

Tăierea de întinerire

Cea mai bună măsură de întinerire la coroanele-tulpină este o tăiere de iarnă efectuată consecvent în fiecare an, prin care este impulsionată în continuu creșterea. În cazul în care coroanele îmbătrânesc totuși în timp, atunci aceasta trebuie interpretată ca o îmbătrânire ce evoluează natural. La construcțiile neîngrijite pot fi întâlnite asemenea coroane-tulpini

Figura 181. **Coroană tulpină de agriș, tânără, rărită și tăiată reductiv**

îmbătrânite deja dintr-un stadiu mult mai timpuriu, din cauza epuizării. Aceia care preiau un asemenea arboret, pot încerca să întinerească coroanele. În cadrul acestei operațiuni, ramurile scheletului vor fi deviate pe mlădițe noi, sau pe axe laterale mai tinere care există încă în zona centrală a coroanei. Coroana va fi așadar întinerită considerabil. Dacă aceasta se va regenera suficient în faza următoare, în ceea ce privește creșterea, nu depinde decât de o îngrijire și de o îngrășare susținută a solului.

8.4. ZMEURUL

La zmeur este necesar a se efectua o singură dată o tăiere a plantei și, în plus, anual câte o tăiere de rărire; la soiurile cu o formare de vergi foarte puternică poate fi necesară, pe deasupra și o tăiere reductivă în martie.

Materialul săditor și tăierea plantelor

Nuielele zmeurului de calitate A și IA, trebuie să măsoare, conform normelor calitative, cel puțin 80 cm lungime. Mult

mai importantă însă decât lungimea nuielelor este o înrădăcinare suficientă şi o bună creştere de muguri rădăcinali.

Nuielele plantate trebuie tăiate reductiv în cadrul tăierii de plantare, până la 40-50 cm lungime, neavând importanţă unde anume se efectuează tăierea. Mlădiţa scurtată trebuie să stimuleze cu propriile ei frunze formarea de noi lăstari din rădăcină.

Resturile nuielelor pot fi tăiate la nivelul solului de îndată ce tinerii lăstari rădăcinali au crescut până la 40-50 cm înălţime. Plantele crescute în ghiveci nu vor beneficia însă de tăierea de plantare.

Tăierea anuală de rărire

În comparaţie cu tăierea altor specii fructifere, rărirea zmeurului este un „exerciţiu de destindere" pentru pomicultorul amator; aceasta se va executa simplu şi aproape automat dacă executantul ţine seama de ciclul natural:

• La soiurile de zmeură care rodesc o singură dată (printre acestea se numără majoritatea celor aflate în comerţ), nuielele nu produc fructe în anul formării lor; ele rodesc abia în vara celui de-al doilea an de viaţă.

• În cazul soiurilor cu rodire dublă (de exemplu *Autumn Bliss* sau *Zefa - recolta de toamnă*) însă, creşterea fructelor se repartizează pe două perioade de timp; o parte a mugurilor florali fructifică deja din anul apariţiei nuielelor - de la sfârşitul lunii august, până în octombrie; restul recoltei se dezvoltă apoi în următoarea vară, timpuriu.

Din aceste situaţii diferite pot rezulta consecinţe pentru tăiere, ce vor fi explicate în continuare.

La soiurile ce rodesc o singură dată

După recoltă, nuielele în vârstă de doi ani încep să se usuce şi mor. Ele şi-au îndeplinit sarcina şi din motive de igienă a plantelor (boala nuielelor) trebuie tăiate cât mai repede la nivelul solului, astfel încât să nu rămână cioturi. Dacă este cazul, vor fi desfăcute de pe sârma întinsă, pentru a fi îndepărtate din structură. Odată înlăturate nuielele roditoare vârstnice şi uzate, se va trece la rărirea tinerelor nuiele în vârstă de un an, dintre care, la soiurile cu creştere viguroasă, ca *Meeker*,

Figura 182.
După ce nuielele au fost îndepărtate, se efectuează rărirea; nu vor rămâne mai mult de 10 până la 12 mlădițe.

Figura 183.
L e g a r e a nuielelor pe sârmă întinsă, s-a dovedit avantajoasă.

Rutrago şi *Himbo Queen* vor fi păstrate 6 până la 8, iar la soiurile cu creştere mai slabă 9 până la 12. La aceasta trebuie avut în vedere că nuielele deosebit de puternice manifestă o

înclinație spre rupere în timpul creșterii. Rupturile pot fi porțile de intrare pentru boala nuielelor. Cele de putere medie însă, sunt considerate sănătoase și stabile. Din acest motiv, ele trebuie alese ca nuiele roditoare. Lăstarii slabi și bolnavi sau care se găsesc în afara rândului vor fi tăiați la nivelul solului. Nuielele roditoare vor fi legate, uniform distribuite, cu ajutorul unei sârme de legat tăiată în bucăți, de cele două sârme întinse.

La soiurile care rodesc de două ori

Soiurile de zmeură care rodesc de două ori, se deosebesc de cele cu o singură rodire prin faptul că zona terminală a nuielelor rodește încă din anul formării acestora, în timp ce mugurii fructiferi aflați mai jos, la fel ca la soiurile cu rodire unică, formează fructe abia în vara celui de-al doilea an. Zona terminală, timpurie în ceea ce privește comportamentul de rodire, se comportă după rodire la fel ca nuielele fructifere în vârstă de doi ani după recoltare: se usucă și moare. De aceea trebuie efectuată o tăiere reductivă până la partea sănătoasă a lăstarilor. În rest se va aplica, imediat după recoltare, tăierea de rărire descrisă mai sus.

Caz de excepție: tunderea soiurilor care rodesc de două ori, în cazul în care acestea dau roade numai toamna. Din motive comerciale, anumiți cultivatori de arbuști pun accentul numai pe recolta de toamnă în cazul soiurilor care rodesc de două ori; din acest motiv ei taie iarna târziu absolut toate mlădițele deoarece numai lăstarii crescuți în anul respectiv rodesc toamna. O îngrijire suplimentară nu are loc deoarece este de dorit să se formeze cât mai multe nuiele, pentru că acestea nu rodesc decât sectorial. Această șmecherie poate fi atrăgătoare pentru amatorul de pomicultură, în cazul în care acesta cultivă în grădină și soiuri cu rodire unică, deoarece soiurile cu două perioade de recoltare sunt create tocmai pentru grădinile de casă și gospodării.

Îngrijirea de primăvară

Soiurile cu o creștere lungă de nuiele, ca de exemplu *Rutrago* sau *Schoenemanns*, depășesc în timp, până la sfârșitul vegetației, înălțimea unui om, astfel încât se pune întrebarea ce trebuie să se întâmple cu acești lăstari prea lungi. Cea mai sim-

plă soluţie este tăierea reductivă a nuielelor, până la 160-180 cm lungime (cu emondorul sau cu foarfeca de tufe), după ultimele îngheţuri hibernale, care au loc primăvara. Aceia care nu se tem de munca suplimentară, pot fixa arcuit, de-a lungul sârmei întinse, cu ajutorul sârmelor de legat, vârfurile nuielelor care au depăşit sârma superioară. Conform experienţelor, aceste fructe de vârf rodesc mai repede decât cele din zona de mijloc a lăstarilor, dar rămân mai mici decât acestea.

În cazul apariţiei unui îngheţ târziu în primăvară, după creşterea din pământ a lăstarilor rădăcinali, pe mlădiţele tinere apar stricăciuni ale lemnului şi ale măduvei, ce devin vizibile numai printr-o tăiere aleatoare, de verificare a acestor lăstari. Din nefericire, aceste nuiele prejudiciate, cresc în continuare. Abia în primăvara următoare, deseori cu puţin înaintea începerii recoltei se usucă brusc şi mor. În cazul îngheţului târziu din primăvară, se poate întâmpla să degere numai vârfurile mlădiţelor. În consecinţă mai mulţi muguri din axilele frunzelor încolţesc astfel încât se dezvoltă lăstari cu mai multe mlădiţe. Aceştia nu sunt însă doriţi ca nuiele fructifere. Din cauza acestor posibilităţi foarte dezavantajoase se recomandă ca în cazul unui îngheţ târziu din primăvară, toate mlădiţele tinere să fie tăiate la suprafaţa solului. Se formează noi mlădiţe rădăcinale care sunt intacte.

Cei care nu doresc să obţină puieţi din propriul lor stoc, pot proceda mai devreme la tăierea de rărire a nuielelor în vârstă de un an şi anume în primăvară, de îndată ce lăstarii tineri au atins lungimea de 20 cm. În celelalte cazuri, conform ordinii măsurilor de tăiere această operaţie ar trebui efectuată după recoltare. Această rărire efectuată atât de timpuriu, în cadrul căreia lăstarii tineri vor fi fie tăiaţi la suprafaţa solului cu ajutorul emondorului, fie pur şi simplu rupţi cu mâna protejată de o mănuşă din piele, impulsionează dezvoltarea nuielelor rămase. Doritorii pot păstra şi alte trei sau patru nuiele înlocuitoare. După recoltare, vor fi alese cele mai bune mlădiţe roditoare, La fiecare metru, rămân în funcţie de puterea vegetativă a soiului, între 6 şi 12 lăstari.

8.5. RUGII DE MURE

Îngrijirile anuale consecvente, atât cele de iarnă cât şi cele de vară, îi pot transforma chiar şi pe spinoşii rugi de mure în parteneri sociabili, mai ales dacă sunt crescuţi de-a lungul ramelor de sârmă. Cei care nu se simt încă destul de experimentaţi pentru o astfel de confruntare, se pot rezuma la mai inofensivele soiuri lipsite de spini, sau la murii cu creştere verticală.

Materialul săditor şi tăierea de plantare

Murii sunt oferiţi spre vânzare ca plante în vârstă de unul sau doi ani, cu sau fără ghiveci. La plantele cu ghiveci sunt indicate spre cultivare ghivece cu 11 plante. La cumpărare trebuie avut grijă ca rugul, care trebuie să aibă cel puţin grosimea unui creion, să dispună de o rădăcină viguroasă şi pe coletul rădăcinii sale să existe cel puţin unul, dar mai bine doi muguri rădăcinali. La tinerele plante ale murilor nu se efectuează după plantare nici un fel de tăiere.

Soiuri cu creştere în formă de lujer, crescute în formă de lujer

Tăierea educativă

Este de dorit ca în vara anului plantării să se formeze din rizom doi până la trei lujeri de lungime cel puţin medie, care trebuie distribuiţi în formă de evantai şi legaţi în timpul perioadei de vegetaţie de sîrmele întinse. În cazul în care pe aceşti lăstari se dezvoltă timpuriu mlădiţe din axilele frunzelor, acestea vor fi tăiate reductiv până la două-trei frunze (ochiuri) de îndată ce au atins lungimea de 30 până la 40 cm.

În anul următor, al doilea an de la plantare, este posibil ca pe lujerii din anul precedent să se formeze mici muguri fructiferi; ei sunt însă lipsiţi de importanţă.

Mult mai hotărâtor este însă că din rizom se formează patru sau mai multe mlădiţe noi, viguroase şi lungi, care trebuie distribuite şi fixate uniform pe suprafaţa scheletului pentru a

devenii lujeri fructiferi în anul următor.

Pentru aceasta nu trebuie ţinut seama de nuielele din anul precedent. În plus, lăstarii timpurii ce cresc pe viitorii lujeri fructiferi, trebuie tăiaţi reductiv, până la 4-5 frunze (cel puţin până la 25 cm lungime), aproximativ de la jumătatea lui iunie, de îndată ce au atins lungimea de 50 cm. Această îngrijire de vară trebuie reluată la jumătatea lunii iulie, în părţile netratate ale lujerilor.

În al treilea an de la plantare, toate mlădiţele crescute în anul plantării vor fi tăiate la suprafaţa solului, înaintea noii creşteri de lăstari; ele au depăşit acum vârsta de doi ani. Lujerii nou formaţi vor fi legaţi în moduri diferite, în funcţie de sistemul de creştere, de-a lungul sârmelor întinse. Lăstarii timpurii, care se dezvoltă din ochiurile axilelor frunzelor, trebuie tăiaţi reductiv conform descrierilor anterioare. Al treilea an de la plantare este şi primul an de rodire totală. Construcţia sistemului este acum încheiată. Din acest moment este valabil pentru toţi anii viitori programul de tăiere şi formare descris în pasajul următor.

Tăierea de întreţinere

În cadrul experimentării datelor de tăiere, s-a constatat că mai multe soiuri aduceau recolte mai bogate şi, în plus, erau mai puţin atinse de boala lujerilor, dacă au fost rărite şi tăiate reductiv, nu după recoltare, în toamnă, ci primăvara., înainte de noua creştere de mlădiţe. Numai în cazul apariţiei acarianului murelor (*Aculizus essigi*) care este recognoscibil după fructele cu pete roşii sau rămase roşii în totalitate, se recomandă îndepărtarea nuielelor uzate, imediat după recoltare.

Iarna târziu sau primăvara. La rărirea murilor, în special la soiurile spinoase s-a dovedit adecvat în mod deosebit emandorul. Cu ajutorul lui vor fi tăiaţi în bucăţi lujerii vârstnici, astfel încât să poată fi ridicaţi din rama de sârmă, emandorul putând fi folosit ca un cleşte. În final, bucăţile de lujeri vor fi îndepărtate din structură cu ajutorul unei furci. Abia apoi se poate trece fără probleme la formarea ulterioară. Mai întâi,

noii lujeri fructiferi vor fi distribuiți conform sistemului de creştere, de-a lungul ramei de sârmă. În cadrul acestei operații, lăstarii laterali scurtați deja în cadrul tăierii de vară până la 4-5 ochiuri, vor fi tăiați reductiv până la 1,2 maximum 3 muguri. Aceasta ajunge în totalitate pentru o recoltă mai bună. Lujerii prea lungi sau cei la care vârful s-a uscat vor fi de asemenea scurtați.

Figura 184.
Primăvara lujerii vârstnici vor fi tăiați în bucăți cu ajutorul emandorului

Tăierea de vară

În timpul lunilor de vară, lujerii nou formați trebuie legați cât mai repede de sârma întinsă prevăzută pentru ei. Aceasta este o metodă foarte eficace de igienă a plantelor, la soiurile ai căror lujeri nou formați stau culcați pe sol. Dacă se formează mai mult de 6 noi lăstari, atunci cei mai slabi aflați în surplus vor fi tăiați.

Tăierea de vară a mlădițelor formate timpuriu a fost explicată deja la tăierea educativă: începând de la mijlocul lunii iunie, axele laterale premature care cresc pe lăstarul principal şi care, la anumite soiuri, se dezvoltă până la mijlocul lunii august, vor fi tăiate reductiv până la patru-cinci ochiuri sau frunze. Această îngrijire de vară este foarte avantajoasă din diferite motive: de regulă tăierea ajută să nu fie irosită energia pe părți nefolosibile ale lăstarilor laterali. În particular însă,

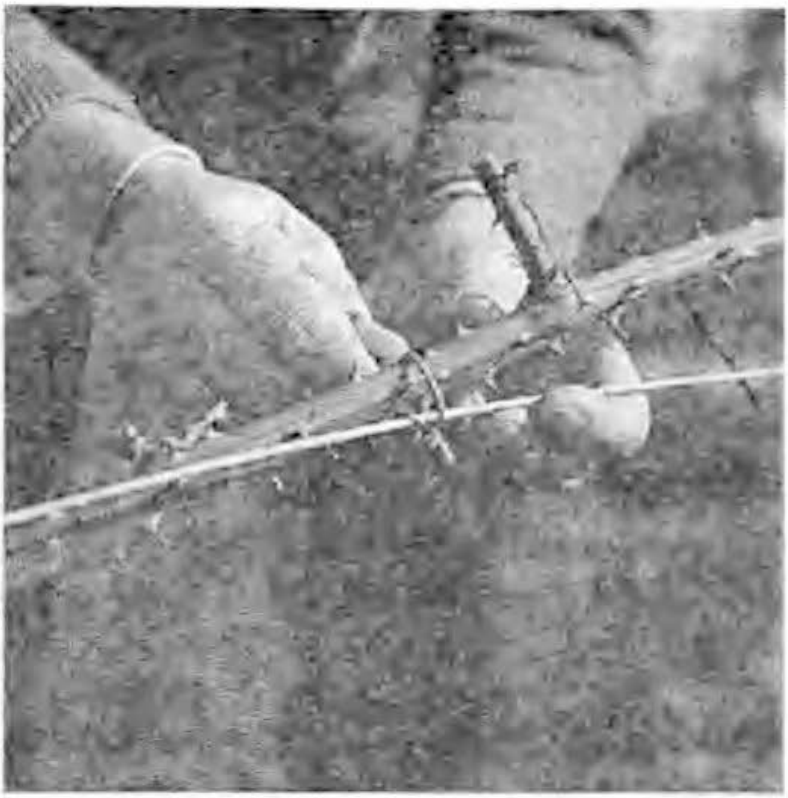


Figura 185.
Noii lujeri fructiferi vor fi distribuiți uniform pe schelet, încolăciți în jurul sârmelor întinse și fixați cu sârma de legat.

Figura 186.
Lăstarii laterali sau lăstarii murilor vor fi tăiați reductiv în cadrul tăierii de vară până la 4-5 ochiuri (aproximativ de la mijlocul lui iunie).

prin reducerea numărului de muguri fructiferi sunt asigurate o bună calitate și o mărime satisfăcătoare a fructelor; recoltarea ulterioară este simplificată deoarece părțile roditoare sunt tangibile fără dificultăți; în plus, intervenția de tăiere frânează

creşterea viguroasă şi impulsionează în acelaşi timp regenerarea plantei din rizom.

Dacă însă o plantă a dezvoltat prea puţini noi lujeri poate fi menţinut netăiat câte un lăstar situat cât mai jos, pe 2 lujeri principali de exemplu, pentru a-i transforma în înlocuitori de lujeri fructiferi.

8.5.3. Soiuri în formă de lujer, crescute vertical

Pentru a obţine o folosire mai intensivă a suprafeţelor, în cazul acestui tip de arbust, în fermele profesioniste de pomicultură se practică de câtva timp un nou sistem de cultivare, care îl va încânta cu siguranţă pe pomicultorul amator: nuiele crescute vertical la soiurile în formă de lujeri (creşterea în formă de evantai).

Conceptul de creştere

Distanţa între plante, în rând, măsoară 1,5 m. Astfel, pe fiecare suprafaţă va fi plantat un număr dublu de plante. O plantare atât de deasă nu este posibilă decât datorită faptului că lujerii fructiferi au o poziţie doar uşor în formă de evantai, însă în general verticală pe sârmă întinsă, cu mici distanţe între ei. Din fiecare butuc pot fi crescuţi vertical 6 lăstari din sol (lujeri fructiferi) care vor fi tăiaţi apoi la înălţimea de 180 până la 200 cm. Trebuie amintit că la soiul Theodor Reimers nu sunt disponibili în general mai mult de 4-5 lăstari utilizabili din sol, în timp ce la soiurile lipsite de spini, numărul dorit de mlădiţe poate fi de regulă, atins.

Pentru creşterea lujerilor fructiferi sunt valabile afirmaţiile ce au fost făcute la început. Nici îngrijirea mlădiţelor premature nu se deosebeşte cu nimic. Nu mai rămâne decât de adăugat că este avantajos să fie rupţi acei muguri care cresc în partea inferioară a tulpinii, care sunt situaţi atât de jos, încât lăstarii fructiferi care se dezvoltă din ei se află pe sol şi tind să se murdărească.

Soiuri cu creştere verticală

Din punctul de vedere al cultivării profesioniste, soiurile cu creştere verticală, cunoscute până în prezent, nu satisfac nici în ceea ce priveşte fructul, nici în privinţa cantităţii de recoltă. Pentru pomicultorul amator, ele pot prezenta interes pentru că

aceste soiuri pot fi crescute pe aceeaşi ramă de sârmă împreună cu zmeura şi în plus rodesc parţial destul de timpuriu.

Tăierea educativă

Mlădiţele tinere ce cresc din coletul rădăcinii vor fi fixate de sârmele întinse deja în anul plantării. De îndată ce au atins înălţimea de 1,60 m, vârfurile nuielelor ar trebui tăiate pentru a se putea dezvolta cât mai multe mlădiţe laterale. Când au ajuns la lungimea de 60 cm, acestor lăstari laterali le vor fi de asemenea tăiate vârfurile. În primăvara următoare, vor fi scurtaţi până la 25-30 cm lungime. În anii viitori rândurile vor deveni mai dese, în primul rând prin noi lăstari din rizom, iar apoi, prin mugurii adventivi care se pot forma pe rădăcinile mai viguroase şi dau lăstari.

Forme ale arbuştilor	Înălţimea tulpinilor în cm	Lungime a parilor în cm	Din care în pământ cca. cm	Respectiv deasupra solului cca. cm	Diametrul uzual al vârfului în cm
Tufe	40-60	100	50	50	6-7
Tulpini scunde	80-100	125	50	75	6-7
Tulpini medii	100-120	150	50	100	6-7
Tulpini înalte	160-180	225	60	165	6-7
Fusuri subtiri	50-70	250	70	180	5-6
Tulpini înalte la arbuşti	80-90	150	30	120	3-4
Tulpini joase	40-50	125	30	95	3-4

Tăierea de întreţinere

În stadiul rodirii, nuielele uzate în vârstă de doi ani, trebuie tăiate anual, după recoltare, în imediata apropiere a solului şi apoi îndepărtate. La fiecare butuc respectiv la fiecare metru, rămân 6 până la maximum 8 nuiele fructifere.

Pari de lemn pentru susținerea pomilor singulari

Parul de lemn este, ca și mai demult, de neîntrecut ca dispozitiv de susținere pentru soiurile instabile de combinații-portaltoi sau pentru formele de pomi cu tulpini înalte. În tabelul alăturat sunt înscrise lungimile tutorilor de lemn necesari pentru susținerea tulpinilor de puieți sau de arbuști fructiferi.

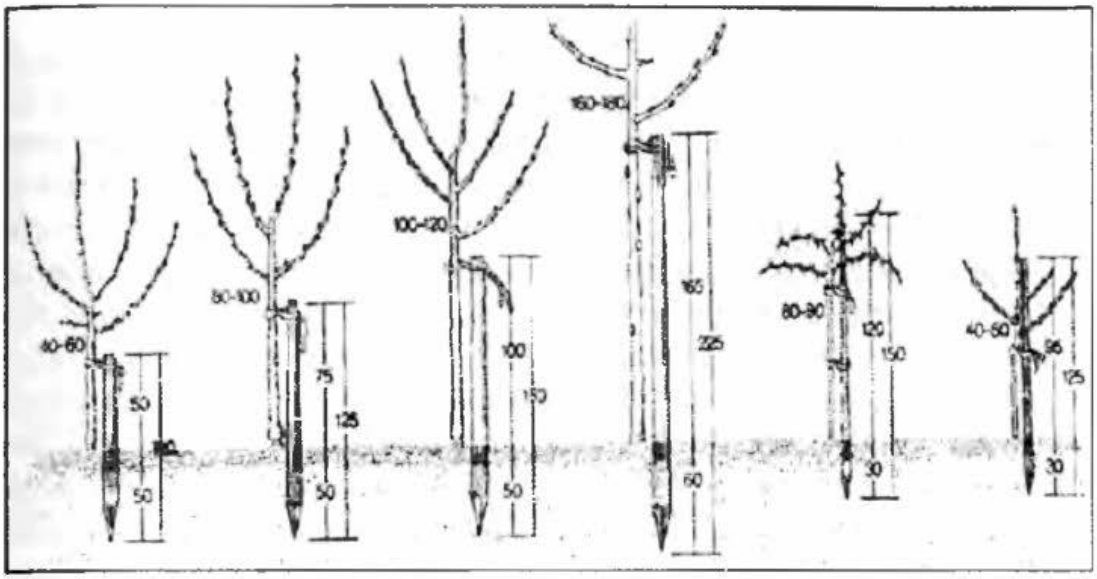
Pomi fructiferi în vârstă de mai mulți ani	Lungimea parilor
Tufe	100 cm
Trunchiuri scunde	125 cm
Trunchiuri medii	150 cm
Trunchiuri înalte	225 cm
Tulpini de coacăz și agriș	
Tulpini înalte	150 cm
Tulpini joase	125 cm

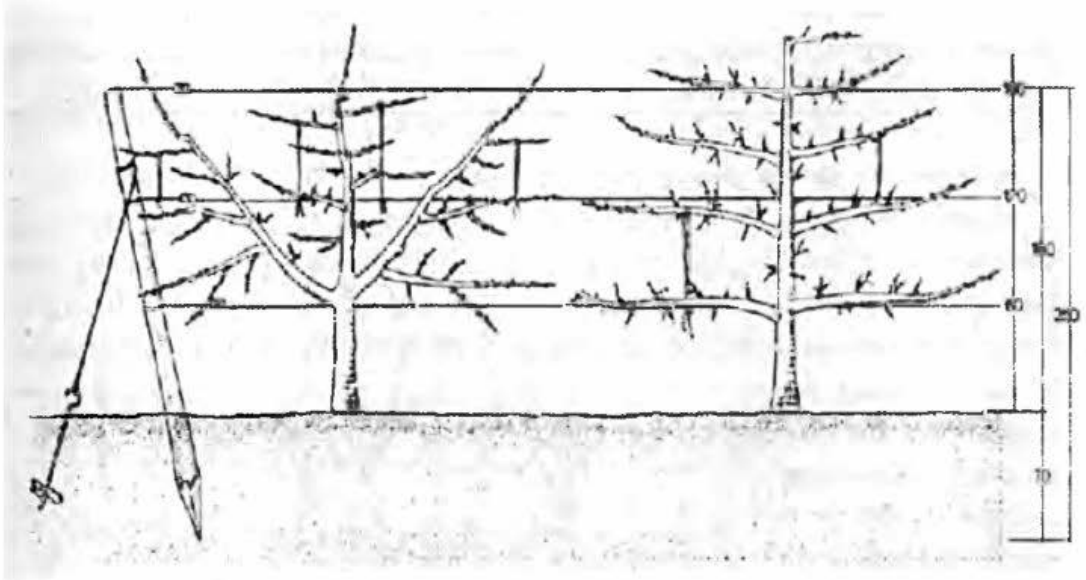
Garduri de sârmă pentru coroane alungite sau plane

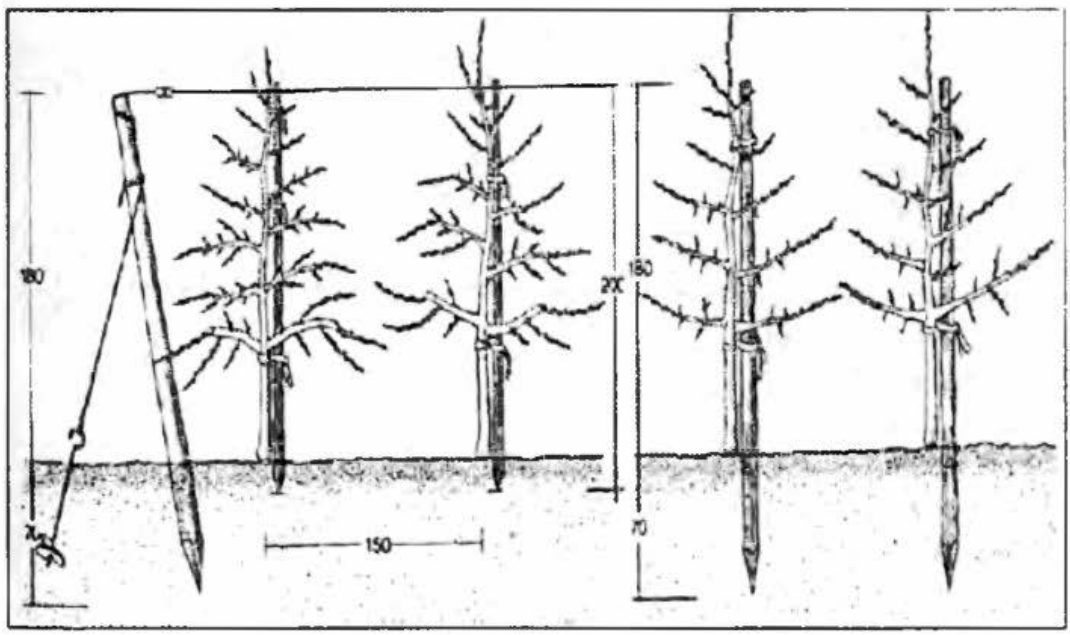
În stânga se află o coroană cu trei ramuri cu lemn fructifer format pe rame de sârmă; în dreapta, o palmetă liberă, crescută alungit cu o ordonare orizontală a ramurilor fructifere. Rama stabilă de sârmă se compune din pari de lemn, impregnați, lungi de 2,5 m, al căror vârf are un diametru de 7 până la 8 cm. (Parii oblici din capăt ar trebui să aibe mai degrabă 2,75 m și o grosime a vârfului de 8 până la 10 cm. Parii trebuie implantați la 70 cm adâncime, astfel încât înălțimea scheletului să măsoare 180 cm. De regulă, parii scheletului au o distanță de aproximativ 10 m între ei. Parii de capăt trebuie să fie bine ancorați în poziția lor oblică, cu ajutorul unor ancore-șurub în formă de taler sau spirală. Apoi, sârmele - aproximativ 3 mm grosime - vor fi trase prin cârlige bătute provizoriu, la înălțimea de 60, 120 și 180 cm și întinse cu ajutorul dispozitivelor de întins sârma. Abia apoi cârligele pot fi înfipte bine în lemn.

Garduri de sârmă pentru fusul subțire

Pentru susținerea fusului subțire va fi confecționată aceeași ramă de sârmă. Desigur nu va fi întinsă decât o singură sârmă stabilă (cel puțin 3 mm grosime) la înălțimea de 180 cm. Pentru a le conferi însă pomișorilor stabilitatea necesară, vor fi legați de pari lungi de 2,25 m (vârfuri de 3 până la 4 cm diametru), care vor fi înfipți aproximativ 30 cm în pământ, și fixați sus pe sârmă cu ajutorul unor crampoane de oțel și a unor cârlige de sârmă, pentru a face cât mai imposibilă alunecarea. Dacă nu este rentabil a fi confecționată o ramă de sârmă, vor fi folosite pentru susținerea arborilor solitari, pari lungi de 2,5 m cu vârfuri groase de 5 până la 6 cm, care trebuie îngropați la 70 cm adâncime în pământ.


40-60
50
50
80-100
75
125
50
100-120
100
150
50
150-180
165
225
60
80-80
120
150
30
40-60
90
125
30


150
120
90
60
240
70

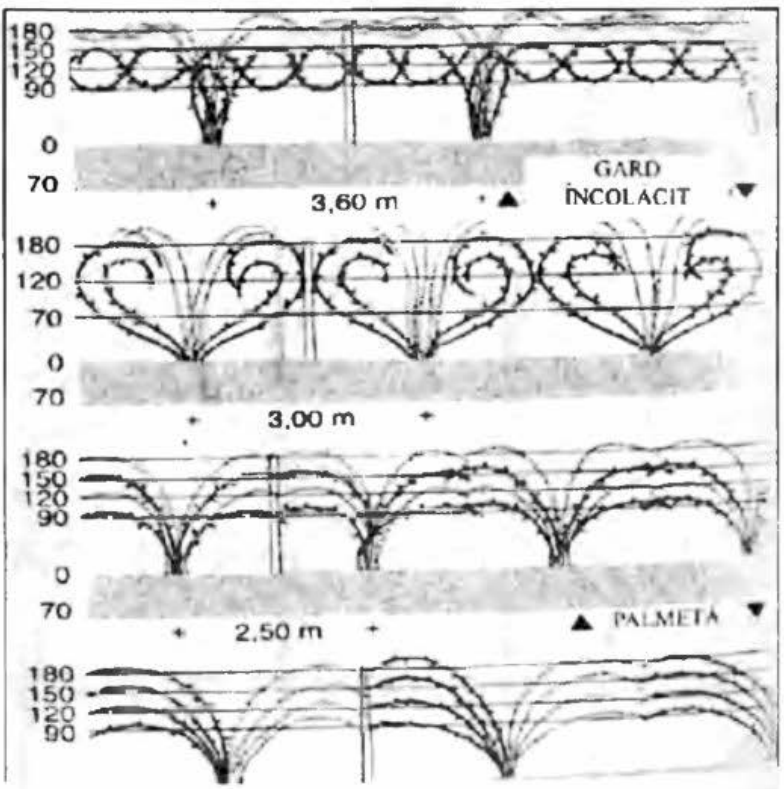

180
200
150
70
150

Garduri de sârmă pentru tufişuri de arbuşti

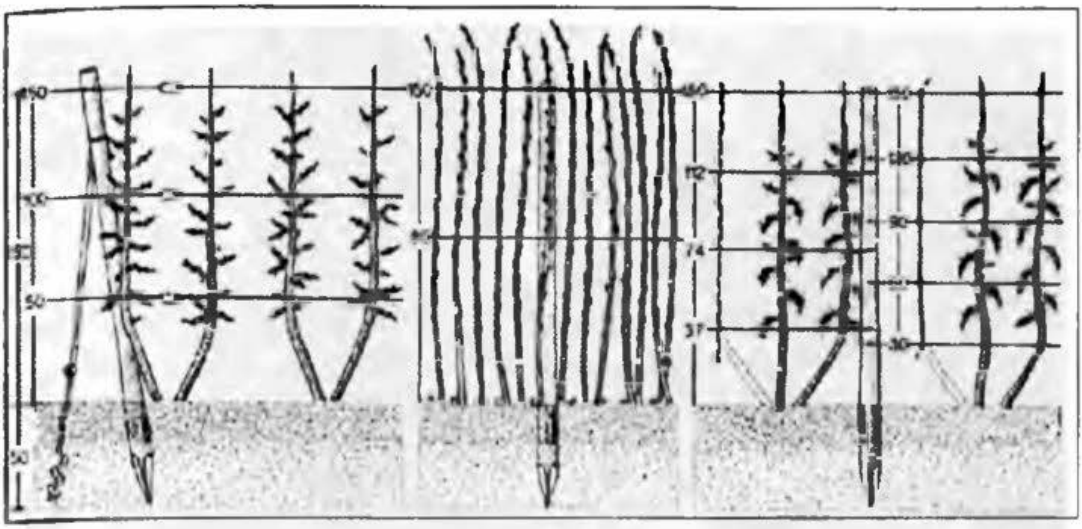
Pentru creşterea în formă de tufiş a coacăzului şi agrişului precum şi pentru cultivarea zmeurei, s-a dovedit adecvată o ramă de sârmă formată cu ajutorul unor pari de lemn de 2 m (grosimea vârfurilor între 6 şi 8 cm) care trebuie înfipţi la 50 cm adâncime în pământ. De la par la par va fi lăsată o distanţă de 6 până la 8 m. Cei care doresc să construiască scheletul deosebit de stabil, pot alege ca pari de capăt araci de lemn lungi de 2,25 m cu o grosime a vârfurilor de 8 până la 10 cm. La coacăz (stânga) vor fi trase trei sârme (2,8 mm grosime) la înălţimea de 50, 100 şi 150 cm şi întinse cu ajutorul dispozitivelor de întins sârma. De aceste sârme vor fi legate bine ramurile conducătoare ale diverselor tipuri de arbuşti ce cresc în formă de tufă. Rama de sârmă pentru zmeur (mijloc) se compune doar din două sârme întinse la înălţimea de 80 şi 150 cm. Fiecare lujer trebuie fixat de ambele sârme. Construirea unei rame de sârmă pentru tufişurile de agriş cere un efort cu mult mai mare. Trebuie întinse 4 sau 5 sârme şi, în plus, pentru ghidarea ramurilor scheletului este necesar a se ridica vertical şi a se înnoda sfori (dreapta). În locul sforilor de legat poate fi folosită şi sârma vălurită.

Garduri de sârmă pentru rugii de mure

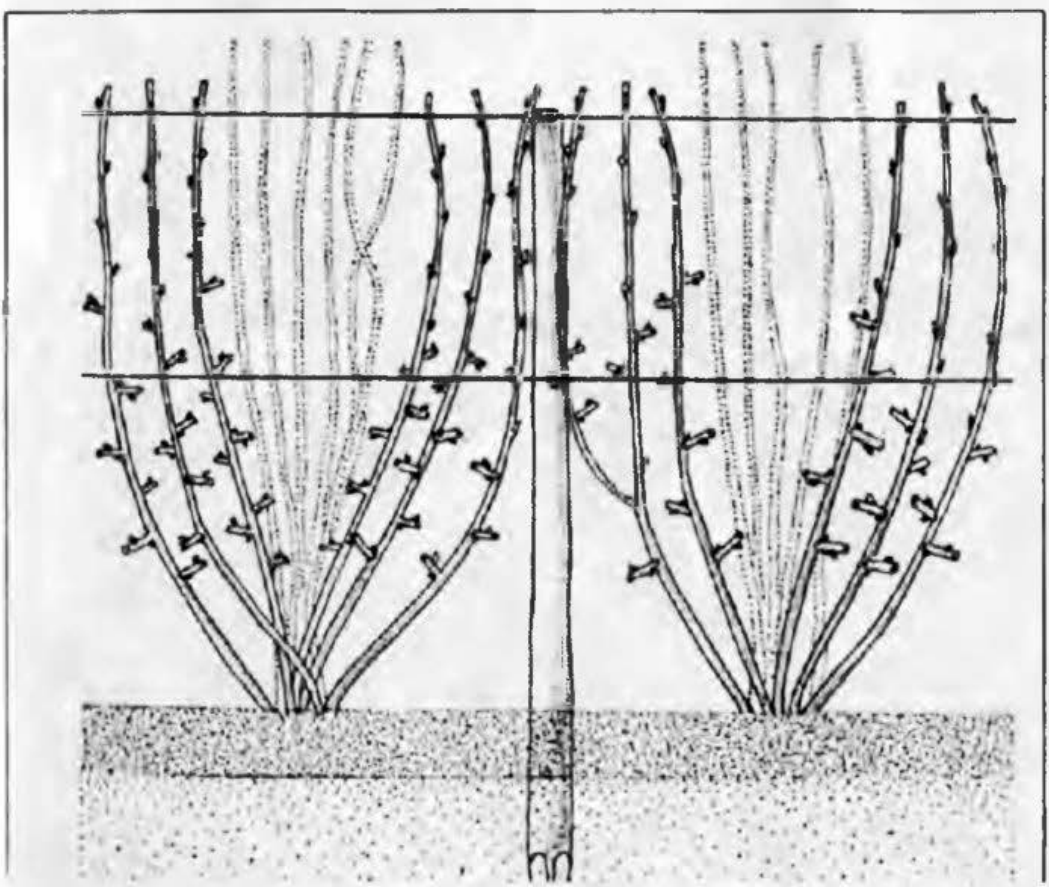
Pentru sistemele de creştere *Perete încolăcit* şi *Palmetă* sunt necesari pari slabi, de 2,5 m lungime cu o grosime a vârfului de 7 până la 8 cm (parii din capăt pot fi eventual ceva mai mari: 2,75 m lungime, 8 până la 10 cm la vârf). Între pari vor fi lăsate distanţe de 5 până la 6 m. Pe parii scheletului ce au o lungime supraterană de 180 cm, va fi întinsă câte o sârmă groasă de 3 mm, la înălţimile de 90, 120, 150 şi 180 cm. De regulă, sârma superioară serveşte la legarea mlădiţelor tinere.



La creşterea verticală în formă de evantai ilustrată la pagina 187 (distanţa între plante 1,5 m), distanţa dintre pari se reduce la 3 m: în plus, sunt suficiente şi numai 2 sârme



de 100 şi 170 cm. Deasupra fiecărui rizom trebuie să rămână câte un sector de sârmă în formă dc V neocupat de lujeri fructiferi. În acesta vor fi crescuţi noi lujeri fructiferi.



SCURTĂ ÎNDRUMARE PENTRU CREŞTEREA COROANELOR PIRAMIDALE

În capitolul 4 au fost argumentate din punct de vedere ştiinţific intervenţiile şi celelalte măsuri aplicate în cadrul creşterii şi îngrijirii coroanelor pomilor fructiferi. Acest lucru este indispensabil pentru înţelegerea necesară. Însă în cazul în care neiniţiatul în acest domeniu va efectua activităţi practice asupra pomilor, acest text poate fi prea complex. De aceea a fost concepută în plus o scurtă îndrumare pentru creşterea coroanelor piramidale pe care doresc a o realiza majoritatea pomicultorilor amatori (descrierea amănuţită este menţionată prin indicarea paginilor):

10.1. Prima tăiere reductivă a altoiurilor în vârstă de un an ale caişilor, piesicilor, vişinilor şi gutuilor nobili.

10.2. Prima tăiere reductivă a pomilor în vârstă de mai mulţi ani (cu coroane de un an, în cea mai mare parte) la măr, păr, gutui, prun, corcoduş şi cireş; dar şi la cais, piersic şi vişin.

10.3. A doua tăiere reductivă

10.4. A treia tăiere reductivă şi următoarele

10.5. Când este finalizată tăierea educativă?

10.1. Prima tăiere reductivă a puieților altoiți de un an ale caișilor, piersicilor, vișinilor și gutuilor nobili mai mari

1. **Formarea tulpinii**. La aceste tipuri de pomi fructiferi, mugurii axilelor frunzelor formează deja din pepiniere mlădițe „premature"; se formează un fel de tufe în vârstă de un an. Pentru a obține însă o tulpină, toate mlădițele tulpinii până la înălțimea de 50-60 cm vor fi îndepărtate din locul în care s-au format.

2. **Alegerea viitoarelor ramuri conducătoare**. Dintre lăstarii timpurii existenți în partea superioară a tulpinii „curate" vor fi alese trei mlădițe puternice, bine repartizate. Dacă sunt disponibile mai puține mlădițe decât este necesar, atunci se impune o completare în anul următor. Dacă sunt existenți mai mulți lăstari, vezi 5.

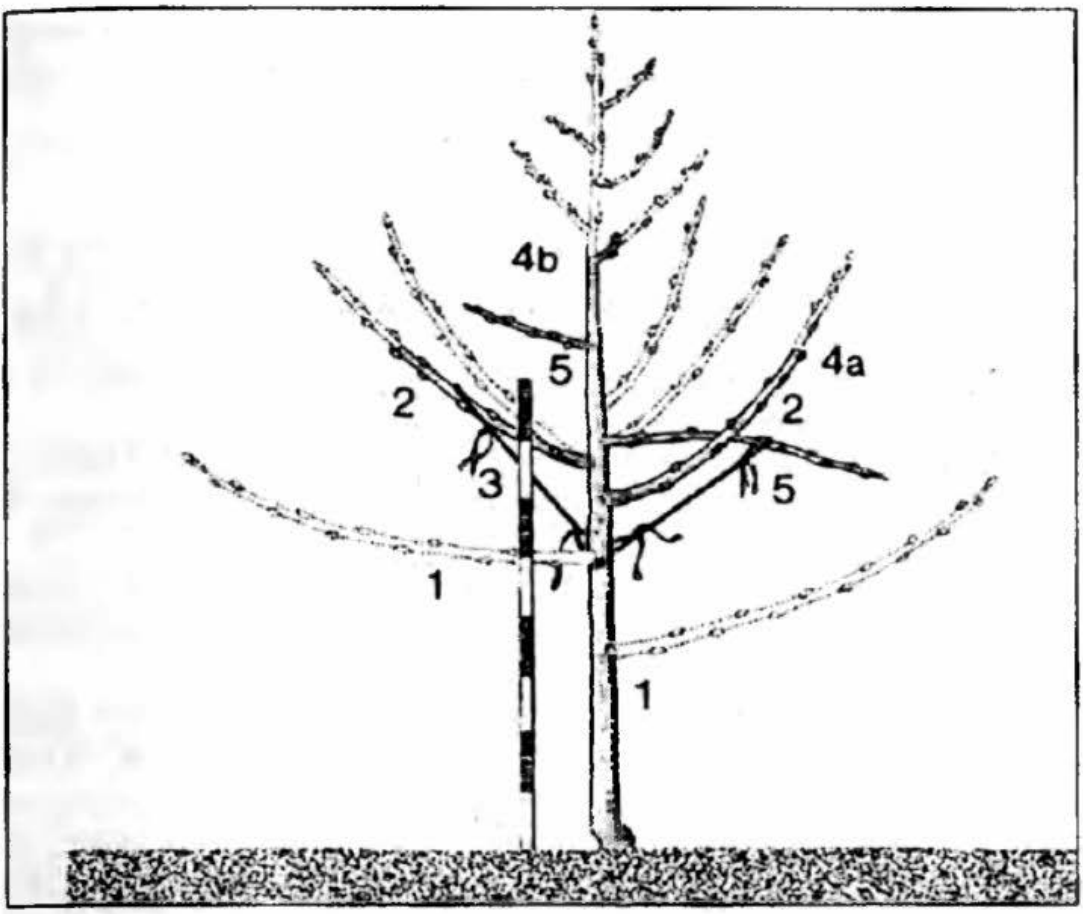
3. **Formarea**. Corectarea de unghi și de direcție la mlădițele timpurii va fi întreprinsă cu ajutorul sforilor de legat, căci lemnele de depărtare/crăcănare nu rezistă.

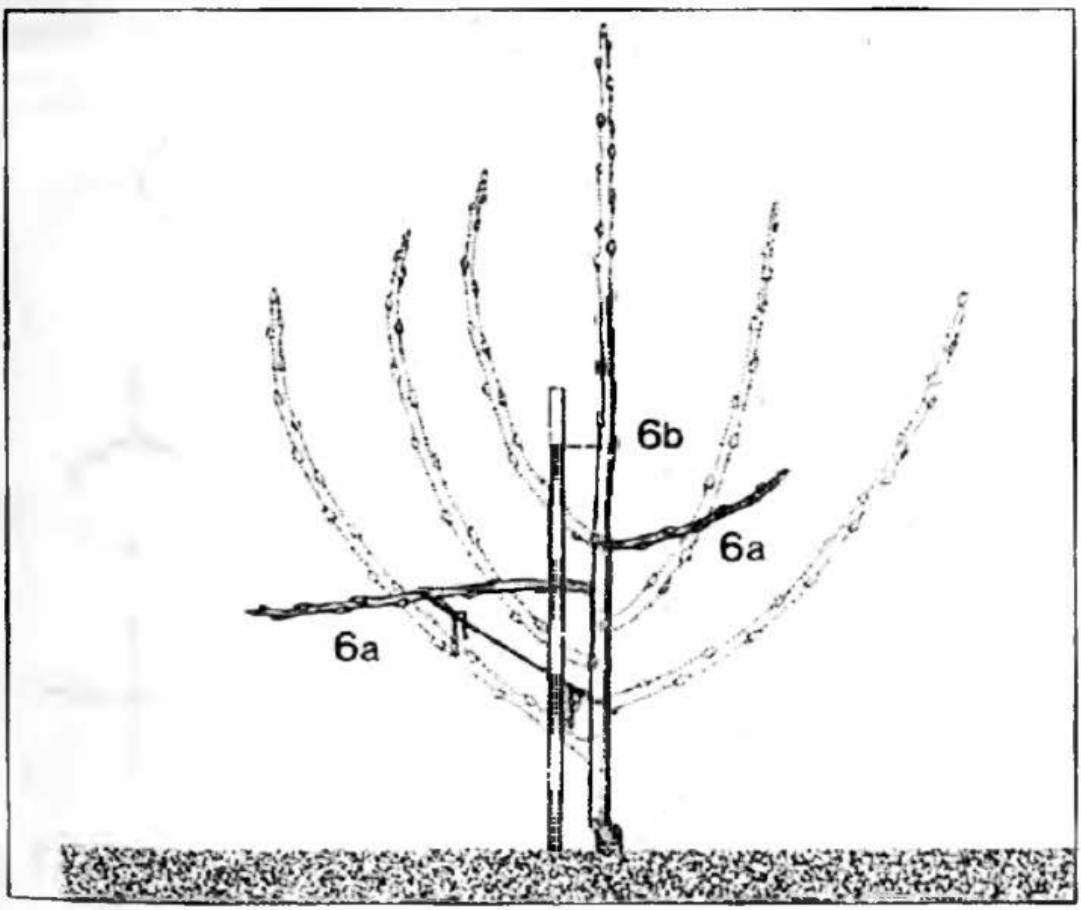
4. **Tăierea reductivă**. Lăstarii destinați construirii coroanei, vor fi tăiați reductiv cu o treime până la o jumătate din lungimea lor (4a). Dacă pe lăstarul central, în zona tăierii reductive nu se află un mugur, ci tot o mlădiță timpurie, atunci se va efectua o deviere pe aceasta care se va tăia reductiv până la primul mugur orientat în sus (4b).

5. **Restul lăstarilor coroanei**. Lăstarii nefolosiți la construirea coroanei vor fi tratați după cum urmează: Mlădițele care depășesc sectorul ramificațiilor principale tăiate reductiv, vor fi, fie îndepărtate, fie legate orizontal; lăstarii mai scurți vor fi lăsați neatinși; nu vor fi păstrați mai mult de trei astfel de lăstari.

6. În cazul în care tufișurile în vârstă de un an au format numeroși lăstari timpurii la baza tulpinii, însă în zona viitoarei coroane nici unul, trebuie luate următoarele măsuri: pentru întărirea trunchiului vor fi lăsate una până la două mlădițe mai slabe, pe cât posibil cu poziții orizontale (aproximativ o vară) (6a).

Apoi se măsoară înălțimea tulpinii, se numără în plus șase muguri în sus și se taie acolo tulpina (6b).


4b
5
4a
2
2
3
5
1
1


6b
6a
6a

10.2. Prima tăiere reductivă a pomilor în vârstă de mai mulți ani, în cea mai mare parte cu coroane de un an, la măr, păr, gutui, corcoduș și cireș, dar și la cais, piersic și vișin.

Cazul general

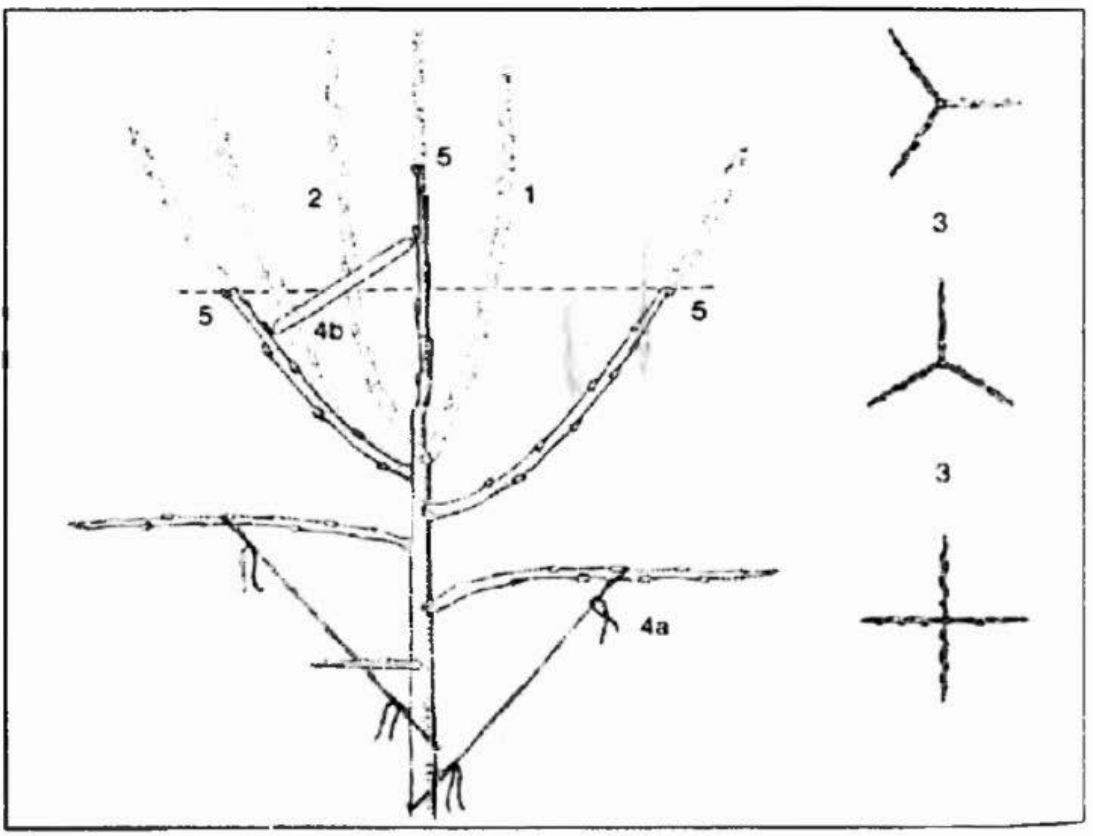
1. **Lăstarul concurențial** (lăstarul din cel de-al doilea mugure de la vârf va fi tăiat). Uneori, această mlădiță a fost îndepărtată deja din pepinieră.

2. **Ramuri crestate**. În cazul în care mlădița ce îi urmează în jos lăstarului concurențial are și ea o poziție abruptă, astfel încât amenință să se rupă la depărtare/crăcănare, va trebui de asemenea îndepărtată.

3. **Alegerea ramurilor conducătoare**. Vor fi alese trei până la patru (în funcție de împrejurare, pentru început ajung și numai două) mlădițe ale coroanei bine răsfirate în spațiu, ca viitoare ramuri conducătoare.

4. **Formarea**. Una până la două mlădițe care nu sunt necesare pentru construirea coroanelor vor fi legate orizontal (4a); lăstarii cu poziții prea abrupte vor fi depărtați/crăcănați (4b), unghi maxim 45°.

5. **Tăierea reductivă**. În cazul lăstarilor de lungimi aproximativ egale, mlădița conducătoare medie din punct de vedere al înălțimii, va fi tăiată reductiv cu o treime, până la un mugure orientat către exterior (trebuie să rămână 8 până la 12 muguri bine dezvoltați); apoi vor fi scurtate și celelalte mlădițe conducătoare până la planul orizontal în care se află prima tăietură; de asemenea deasupra unor muguri îndreptați spre exterior. Prelungirea tulpinii va fi tăiată cam cu o palmă deasupra liniei orizontale (de regulă se



taie deasupra unui mugure ce este situat deasupra zonei tăierii din anul precedent. În poziţiile expuse vântului însă, se va proceda la o tăiere deasupra unui mugure situat împotriva vântului.

Cazuri de excepţie

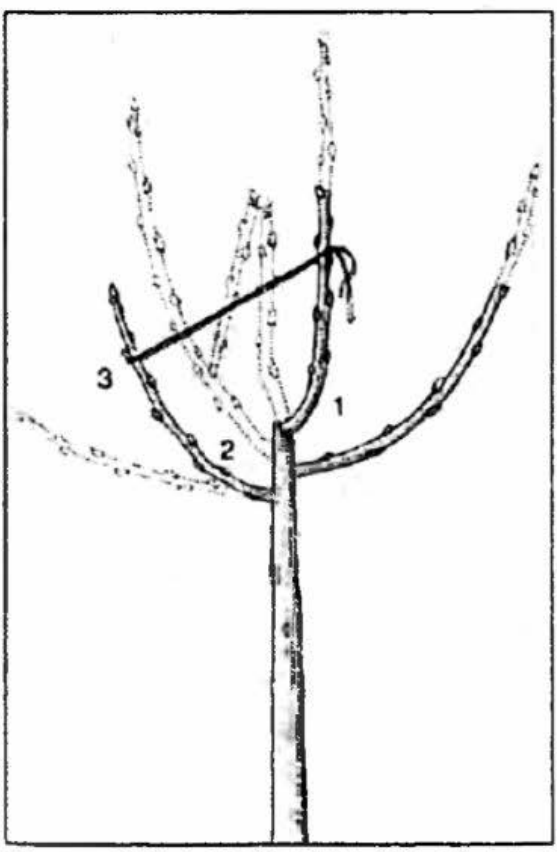
1. Lăstarul concurenţial nu va fi îndepărtat în cazul în care mlădiţa din prelungirea tulpinii prezintă daune agravante (de exemplu prejudicii cauzate prin transport). În astfel de cazuri, prelungirea trebuie deviată pe lăstarul concurenţial; acesta devine aşadar noua prelungire a tulpinii.

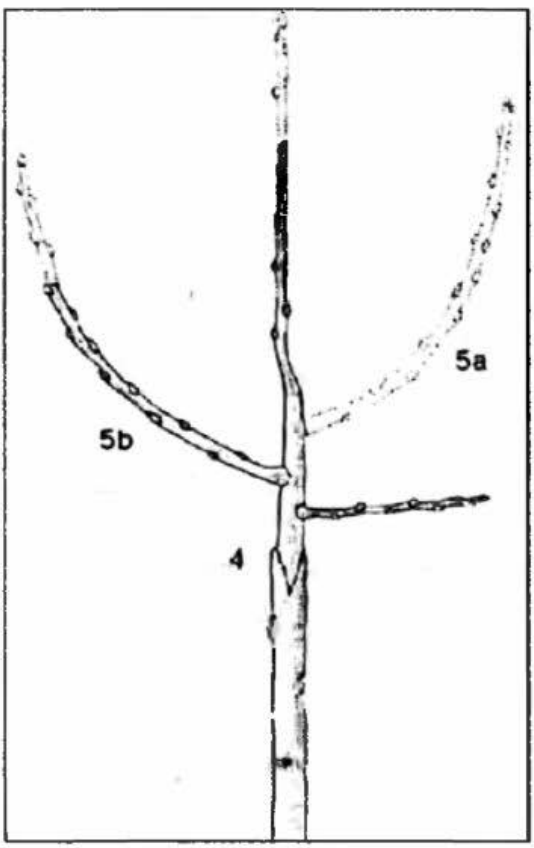
2. În consecinţă, mlădiţa care s-a format dedesubt din mugurele următor, este noul lăstar concurenţial; ea trebuie îndepărtată prin tăiere.

3. În cazul în care va fi folosit pentru construirea coroanei, un lăstar care are o poziţie orizontală până la puţin oblică, va fi legat în sus (cel puţin 45°), dar mai bine ceva mai abrupt); acest lăstar nu va fi tăiat reductiv deloc, sau numai puţin.

4. La cireşi, altoiurile de capăt joacă doar ocazional vreun rol. Coroanele cu trei mlădiţe corespund deja normelor calitative pentru plantele de pepinieră.

5. Dacă la aceste coroane este îndepărtat lăstarul concurenţial (5a), atunci pe prelungirea tulpinii rămâne numai o mlădiţă laterală (mlădiţă conducătoare) (5b). La coroanele cu patru lăstari rămân două. Ramurile conducătoare care lipsesc, vor fi completate în anul următor cu mlădiţe laterale care s-au dezvoltat din prelungirea tulpinii.





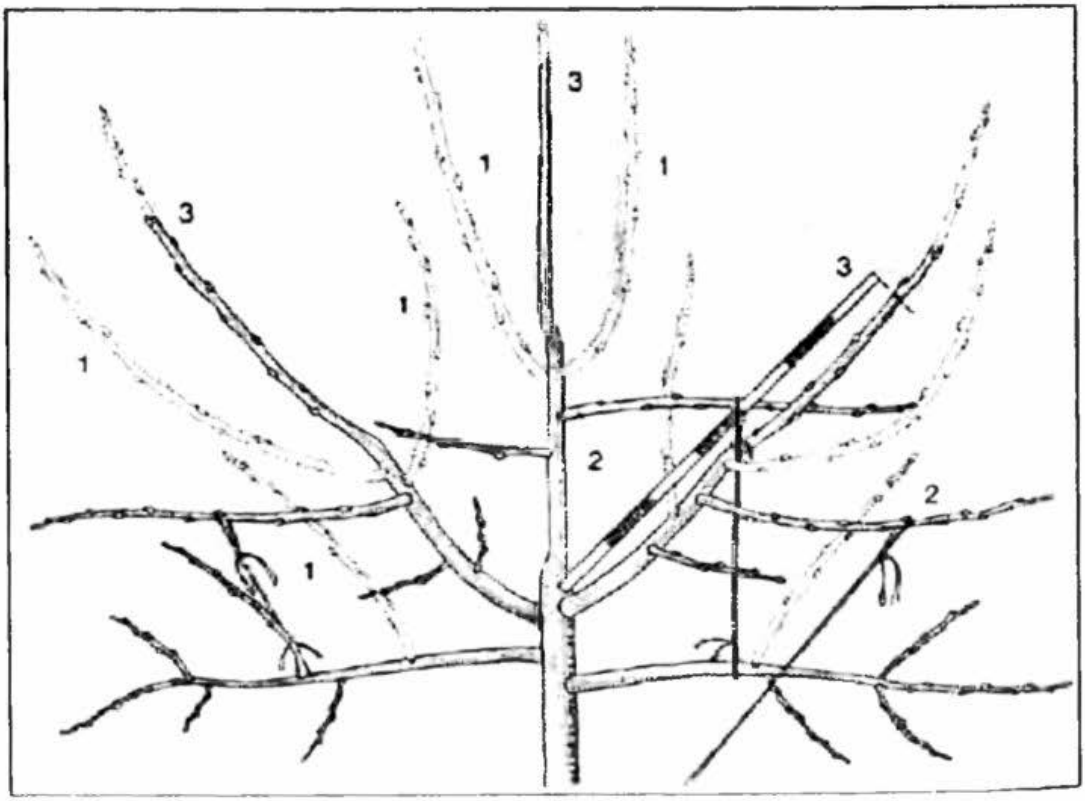
Cazul general

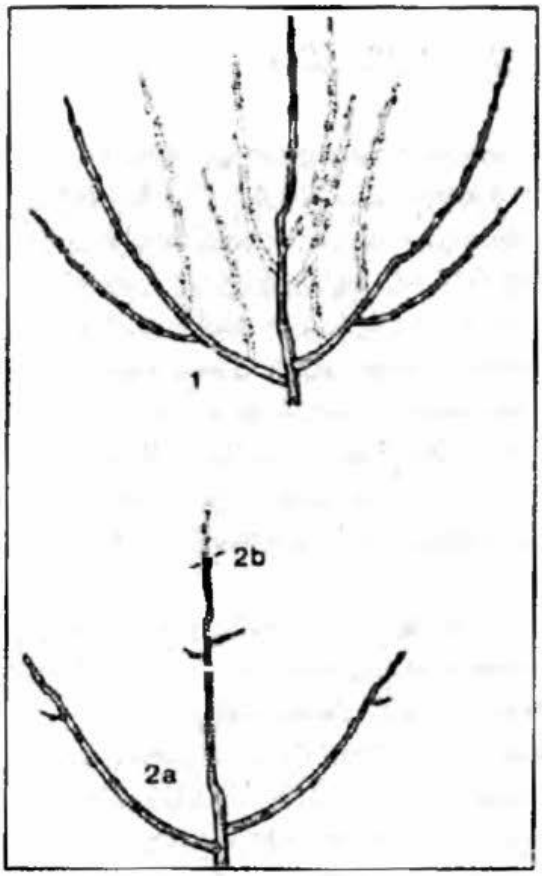
Mai întâi va fi apreciată reacţia la măsurile de tăiere. Randamentul de creştere este bun dacă din mugurii terminali ai ramurilor scheletului şi din următorii 2 până la 3 muguri s-au format mlădiţe prelungitoare şi respectiv laterale lungi de 50 până la 60 cm. Înaintea tăierii trebuie îndepărtate vechile proptele de depărtare/crăcănare şi legăturile.

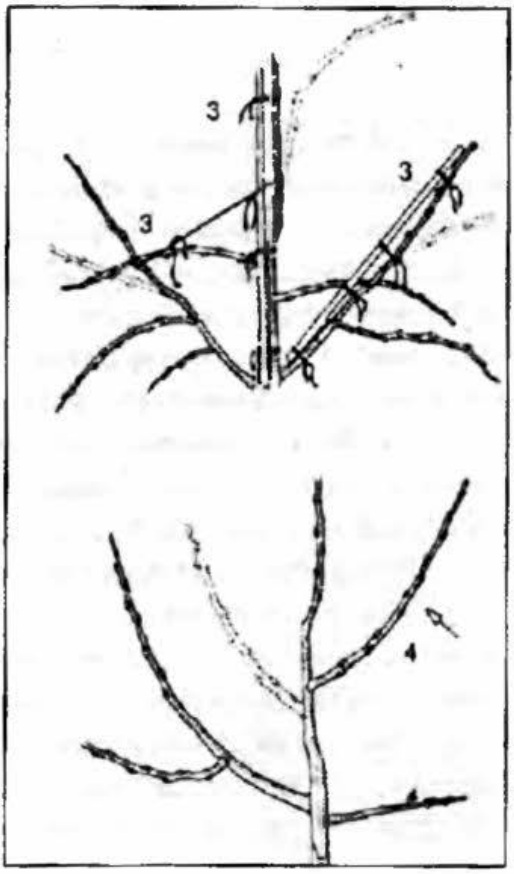
1. **Tăierea de rărire**. Lăstarul concurenţial de pe prelungirea tulpinii şi eventual mlădiţa cu creştere abruptă care îi urmează, vor fi tăiate în totalitate; de-a lungul ramurilor conducătoare vor fi de asemenea îndepărtate mlădiţele concurenţiale, iar în zona superioară, lăstarii viguroşi; la mlădiţele legate orizontal vor fi îndepărtaţi prin tăiere lăstarii de susţinere crescuţi vertical: mlădiţele scurte vor fi cruţate.

2. **Formarea**. Va fi verificată şi, în cazurile necesare, corectată (depărtare/crăcănare, legare în sus), poziţia unghiulară a ramurilor conducătoare: unde se impune vor fi efectuate şi corecturi ale direcţiei de creştere: vor fi legate orizontal până la două mlădiţe ale ramurilor conducătoare şi ale prelungirii tulpinii.

3. **Tăierea reductivă**. Primele ramuri fructifere care vor rămâne mult timp pe ramurile conducătoare trebuie să aibă o distanţă minimă faţă de axa centrală (în funcţie de specie şi soi) de 50 până la 80 cm. Pentru a obţine acolo ramuri fructifere, se recomandă să se măsoare această distanţă pe o ramură conducătoare şi să se socotească în plus 3 până la 4 muguri. De aici începând,







va fi întreprinsă tăierea reductivă a prelungirii tulpinii şi a celorlalte ramuri conducătoare (unghi aproximativ 120°).

Cazuri de excepţie

1. În cazul unei tăieri prea scurte a plantelor, din aproape toţi mugurii cresc mlădiţe viguroase, de obicei cu poziţii verticale; doar puţine vor fi valorificate. La o a doua tăiere reductivă, prelungirile ramurilor scheletului trebuie neapărat lăsate mai lungi, pentru a nu provoca din nou o creştere peste medie din muguri.

2. Nu arareori se obţin creşteri foarte slabe în timpul primei perioade de vegetaţie (în special în verile uscate). La aceşti lăstari scurţi nu va fi tăiat nimic, astfel încât toţi mugurii foliari disponibili să rămână neatinşi pentru o creştere mai puternică de noi mlădiţe (2a). Numai în cazul în care la capătul ramurilor s-au format muguri florali, aceştia vor fi îndepărtaţi prin tăiere, cel mai târziu la înflorire. Dacă pe o ramură a scheletului s-a dezvoltat un lăstar mai lung, va fi întreprinsă o „tăiere de echilibrare" (2b).

3. La soiurile cu creştere „asvârlită" (de exemplu *Alexander Lucas* sau *Ionathan*) pot fi obţinute deseori ramuri stabile ale scheletului, dacă la începutul creşterii lăstarii prelungitori ai ramurilor conducătoare şi ai prelungirii tulpinii vor fi legaţi de proptele şi în sus; pentru aceasta se renunţă de obicei la legarea orizontală a lemnului fructifer.

4. La coroanele incomplete trebuie aleşi înaintea celei de-a doua tăieri reductive lăstarii completivi (de regulă la altoirile de capăt).

10.4. A TREIA TĂIERE REDUCTIVĂ ŞI URMĂTOARELE

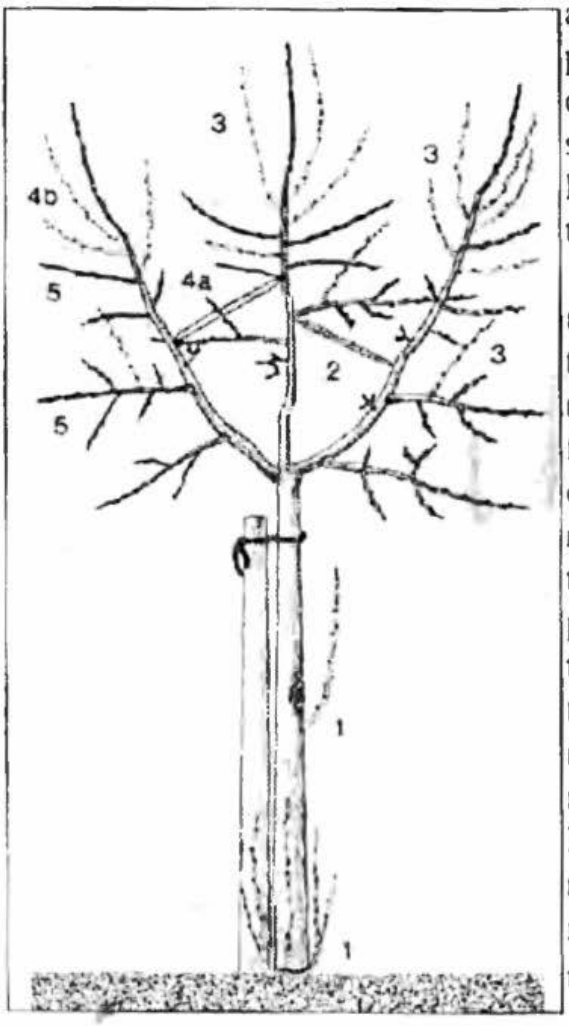
Înainte de a se efectua o intervenţie manuală, trebuie apreciat cum a reacţionat coroana la ultima tăiere reductivă şi ce consecinţe rezultă pentru lungimea următoarei tăieri reductive. În cadrul acestor observaţii sunt încet, încet recognoscibile elementele tipice ale soiului: trăsăturile randamentului de creştere inclusiv gradul ramificării: poziţiile ramurilor conducătoare şi ale lemnului fructifer: odată cu înaintare în vârstă, zonele formării fructelor. Pentru cea de-a treia tăiere reductivă şi pentru următoarele, este valabilă următoarea schemă de lucru:

1. **Verificarea rizomului şi a tulpinii.** Dacă există acolo „eflorescenţe" (mlădiţe) acestea trebuie îndepărtate prin tăiere; în plus coletul rădăcinii şi tulpina trebuie controlate de alte daune, iar în cazurile necesare vor fi tratate.

2. **Îndepărtarea vechilor formări.**

3. **Tăierea de rărire**. Lăstarii concurenţiali, cei cu creşteri prea abrupte, cu poziţii prea dese şi mlădiţele care s-au dezvoltat către interior, vor fi îndepărtate prin tăiere (prelucrarea va avea loc ramură cu ramură).

4. **Formarea**. Unde este necesar se va efectua depărtarea/crăcănarea, legarea în sus, aplicare de atele, întinderea, legarea orizontală (4a). După cea de-a treia tăiere reductivă se poate renunţa deja deseori la legarea verticală; aceasta înseamnă că mlădiţele cu poziţii mai abrupte vor trebui tăiate dedesubtul prelungirilor ramurilor scheletului, în vreme ce următorii lăstari, cu poziţii mai plane în majoritatea cazurilor, vor fi păstraţi (4b).



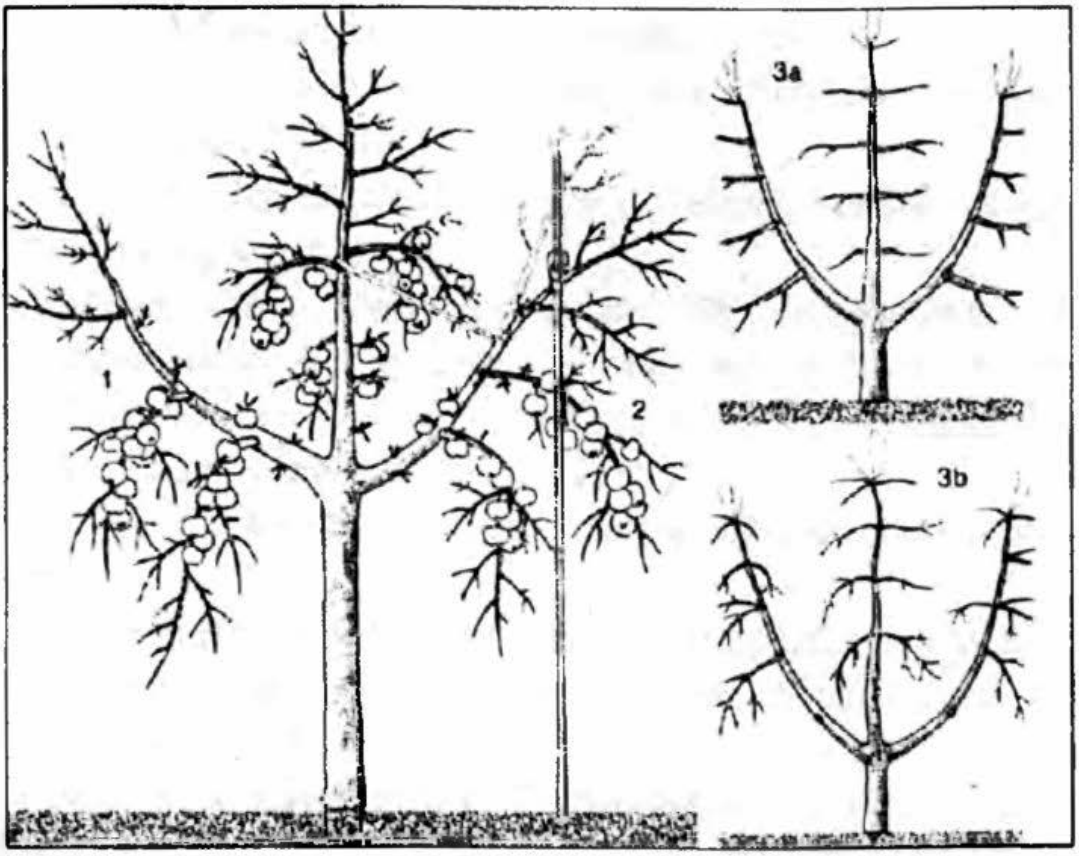
5. **Tăierea reductivă a ramurilor scheletului.** În funcţie de tipul de pom fructifer, primele formaţiuni fructifere (purtători de lemn fructifer) au crescut pe ramurile conducătoare până la distanţe de aproximativ 50 până la 80 cm distanţă de tulpină. La aceleaşi distanţe ar trebui permisă dezvoltarea unor noi purtători viguroşi de lemn fructifer (distanţa recomandată + 3 până la 4 muguri). Soiurile care formează din mulţi muguri noi mlădiţe trebuie lăsate mai lungi: la soiurile care se ramifică mai puţin, creşterile de mlădiţe pot fi impulsionate printr-o tăiere reductivă mai adâncă.

10.5. Finalizarea tăierii educative

1. Dacă scheletul ramurilor a devenit, datorită tăierilor reductive anterioare atât de viguros încât ramurilor acestuia nu le sunt schimbate deloc sau numai puţin poziţiile unghiulare datorită recoltelor din ce în ce mai bogate, atunci tăierea educativă poate fi încheiată. Răsturnarea sectoarelor de ramuri în vârstă de unul până la doi ani de pe prelungirile ramurilor conducătoare nu trebuie considerată instabilitate în cazul coroanelor destul de înalte. La tipurile şi soiurile cu creşteri puternice, stabilitatea scheletului coroanelor va fi atinsă mai devreme decât la cele cu creşteri mai slabe.

2. Dacă însă, dimpotrivă, ramuri conducătoare sau un întreg schelet al coroanei se încovoaie evident sub povara primelor roade sau ameninţă chiar să se rupă (ceea ce nu poate fi evitat decât printr-o proptire la momentul potrivit), atunci tăierea reductivă a ramurilor conducătoare şi a prelungirii tulpinii trebuie continuată încă câţiva ani.

3. Mulţi practicieni finalizează tăierea educativă la soiurile şi tipurile cu creşteri puternice şi înalte, prin faptul că limitează creşterea ulterioară în înălţime a coroanelor. Aceasta poate fi realizată fie prin devierea ramurilor conducătoare pe axe laterale cu poziţii cât mai orizontale (3a), fie, precum la numeroase soiuri de cireşi, prin tăierea prelungirilor ramurilor scheletului deasupra unei crengi în vârstă de un an (3b).



BIBLIOGRAFIE

Bartels H.: Gehölzkunde. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1993.

Buchter-Weisbrodt H.: Obst - Die besten sorten für den Garten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1993.

Feucht W.: Das Obstgehölz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1982.

Gotz G. şi Silbereisen R.: Obstsorten-Atlas. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1989.

Keipert K.: Beerenobst. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1981.

Liebster G. şi Pesserl G.: Fachausdrücke des Obstbaumschnittes. Lexikon in deutscher, Worterbuch in englischer, französischer, italienischer und niederländischer Sprache. Mitteilungen Klosterneuburg 2, 1982.

Lierzer H.: Wissenwertes über den Walnußbaumschnitt. Besseres Obst 1, 1986.

Link H.: Der Augstschnittt - seine Vorzüge und Probleme. Obst und Garten 2. 1990.

Metzner R.: Das Schneiden der Obstbäume und Beerensträucher. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1991, 15. aufl.

Schumacher R: Die Fruchtbaurkeit der Obstgehölze. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1975.

Sorge P.: Beerenobstsorten. Verlag J.Neudamm, Leipzig 1984.

Stehr R şi Clever M.: Der Einfluß verschiedener Sommer - schnittermine auf Fruchtqualität und Ertrag. Mitteilungen des OVR Jork 6, 1993.

Stoll K. şi Gremminger U.: Besondere Obstarten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1986.

CUPRINS

1. ÎNTREBĂRI DE BAZĂ....3
1.1 De ce nu cresc pomii fructiferi singuri?....5
2. TEORIA....7
2.1. Diferite tipuri de creştere: pom, tufă, arbust pitic....8
2.1.1. Dezvoltarea pomilor....8
2.1.2. Dezvoltarea tufelor....10
2.1.3. Arbuştii pitici....11
2.2. Funcţiile rădăcinii, tulpinii şi frunzelor....11
2.2.1. Rădăcina....11
2.2.2. Tulpina....12
2.2.3. Frunzele....12
2.3. Creşterea tulpinilor şi perioadele de creştere....13
2.3.1. Cresterea în lungime....13
2.3.2. Cresterea în grosime....14
2.4. Lăstarii şi mugurii pomilor fructiferi....15
2.4.1. Mlădiţa lungă....16
2.4.2. Ramificaţii scurte....18
2.4.3. Rezerve vegetale....21
2.5. Fazele de dezvoltare ale coroane....22
2.5.1. Stadiul de tinereţe....22
2.5.2. Stadiul celei mai mari producţii....22
2.5.3. Stadiul de îmbătrânire şi uscare....23
2.6. Forţe ce acţionează asupra creşterii plantei....23
2.6.1. Forţa gravitaţională....23
2.6.2. Lumina....24
2.7. Legi de creştere....24
2.7.1. Stimularea vârfurilor ramurilor....25
2.7.2. Stimularea laturilor superioare ale ramurilor....26
2.7.3. Stimularea vârfului pomului....28
2.7.4. Stimularea bazei....29
2.8. Caracteristici de creştere tipice fiecărei specii....29
3. PRACTICA....31
3.1. Unelte pentru tăiere....32
3.1.1. Foarfeci....32
3.1.2. Fierăstraie....33
3.1.3. Cuţitul....35
3.1.4. Pietrele abrazive....35
3.2. Îngrijirea uneltelor....35
3.2.1. Foarfeca....35
3.2.2. Fierăstrăul....37
3.2.3. Cuţitele....38
3.3. Folosirea uneltelor....38
3.3.1. Utilizarea foarfecilor....39

3.3.2. Mânuirea fierăstrăului....43
3.4. Reacţiile coroanei în urma tăierii....46
3.5. Lucrările de formare....50
3.5.1. Îndepărtarea....50
3.5.2. Proptirea....54
3.5.3. Ancorarea şi împovărarea....55
3.6. Când se execută tăierea?....59
4. Creşterea şi îngrijirea coroanelor....61
4.1. Coroana piramidală....63
4.1.1. Principii teoretice....63
4.1.2. Aplicarea practică a tăierii educative....66
4.1.3. Când se încheie tăierea educativă?....85
4.1.4 Pentru limitarea înălţimii coroanelor....86
4.1.5. Tăierea de întreţinere....87
4.1.6. Tăierea de întinerire....96
4.2. Variante ale coroanei piramidale....104
4.2.1. Coroană fără ax (goală la interior)....104
4.2.2. Coroană aplatisată....105
4.3. Fusul subţire....108
5. ADAPTAREA TĂIERILOR LA PARTICULARITĂŢILE SPECIILOR DE POMI....121
5.1. Sămânţoase....122
5.1.1. Mărul....122
5.1.2. Părul....122
5.1.3. Gutui....123
5.2. Sâmburoase....123
5.2.1. Cireşul....123
5.2.2. Vişinul....125
5.2.3. Prunul şi corcoduşul....126
5.2.4. Piersicul....128
5.2.5. Caisul....130
5.3. Fructe cu coajă tare....131
5.3.1. Nucul....131
6. TĂIERILE DE VARĂ....133
6.1. Pomii fructiferi....134
6.1.1. Tăieri de vară în coroane tinere....136
6.1.2. Tăieri de vară în coroane productive....140
6.1.3. Tăieri de vară la altoi şi în coroane întinerite....141
6.1.4. Particularităţi ale speciilor....142
6.2. Tufe. Arbuşti....145
6.2.1. Tufe....145
6.2.2. Coroane pe tulpini....145
7. ALTE MĂSURI DE ÎNGRIJIRE A COROANELOR....147
7.1. Tăieri în coroane neîngrijite sau formate greşit....148
7.1.1. La pomii mai tineri....149

7.1.2. La pomii bătrâni....152
7.2. Fasonarea coroanelor în vederea altoirii....162
7.3. Îngrijirea coroanelor pomilor altoiţi....164
7.3.1. Îngrijirea portaltoilor....165
7.3.2. Îngrijirea capetelor de altoire cu un singur lăstar....165
7.3.3. Îngrijirea capetelor de altoire cu mai multe ramificaţii....166
7.4. Tratarea rănilor rezultate la tăiere....168
8. ARBUŞTII....171
8.1. Coacăzul roşu şi alb....172
8.1.1. Tufe....172
8.1.2. Tufe susţinute de garduri de sârmă....176
8.1.3. Arbuşti cu tulpini înalte şi scunde....179
8.2. Coacăzul negru....181
8.2.1. Tufe de coacăz....181
8.2.2. Susţinerea tufelor pe garduri de sârmă....184
8.2.3. Soiuri altoite pe tulpini înalte şi scunde....184
8.3. Agrişul....184
8.3.1. Tufele....185
8.3.2. Creşterea tufelor pe garduri de sârmă....187
8.3.3. Tulpini înalte şi scunde....190
8.4. Zmeurul....193
8.5. Rugii de mure....198
8.5.3. Soiuri în formă de lujer, crescute vertical....202
9. DISPOZITIVE DE SUSŢINERE....204
10. SCURTĂ ÎNDRUMARE PENTRU CREŞTEREA COROANELOR PIRAMIDALE....209
10.1. Prima tăiere reductivă a puieţilor altoiţi de un an ale caişilor, piersicilor, vişinilor şi gutuilor nobili mai mari....210
10.2. Prima tăiere reductivă a pomilor în vârstă de mai mulţi ani, în cea mai mare parte cu coroane de un an, la măr, păr, gutui, corcoduş şi cireş, dar şi la cais, piersic şi vişin....212
10.3. A doua tăiere reductivă....214
10.4. A treia tăiere reductivă şi următoarele....216
10.5. Finalizarea tăierii educative....217
BIBLIOGRAFIE....219

EDITURA **M.A.S.T.** vă pune la dispoziție următoarele titluri din colecția agro-zoo:

APĂRUTE:

Livada, grădina și via. Boli, dăunători, tratamente	15 000
Grădina noastră de legume	15 000
Via familială	12 000
Arta vinificării	6 000
Cultura plantelor tehnice și medicinale	12 000
Erbicidele și tehnica ebicidării	10 000
Prevenirea și combaterea bolilor la păsări	13 000
Combaterea rozătoarelor în gospodăriile individuale	8 000

ÎN CURS DE APARIȚIE:

Pomii fructiferi. Altoirea. martie 1999

Seria **PACIENT** începe în octombrie 1999, prima carte fiind despre bolile porcilor. Urmează oaia, vaca, păsările, calul, etc, până la sfârșitul anului 2000.

Se primesc comenzi în scris pe adresa:
Editura M.A.S.T., O.P. 74 C.P. 142 București sau
telefonic la tel. 778.69.50.

Printed in Romania
grupul drago print
fed print sa O societate Butan Gaz
B-dul Tudor Vladimirescu nr. 31 sector 5 Bucuresti ROMÂNIA
Telefon 335 33 78, 335 97 47
Fax 337 33 77

Schmid este, de mai bine de 20 de ani, un nume de referinţă atât printre pomicultorii amatori dar şi în cercurile de specialişti din Germania. Manualul despre tăierile la pomii şi arbuştii fructiferi este exemplar din toate privinţele.

Această a şaptea ediţie (în Germania) cuprinde un număr sporit de fotografii şi schiţe. Tăierilor de formare a fusului subţire li s-a acordat acum un spaţiu mai mare deoarece această formă de coroană este agreată de un număr din ce în ce mai mare de pomicultori. Stilul de expunere a noţiunilor teoretice dar şi însoţirea explicaţiilor de un bogat material foto face această carte pe cât de utilă pe atât de uşor de înţeles.

ISBN 973-978-68-7-1